



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

ESPECIALIDAD EN ESTOMATOLOGÍA DEL NIÑO Y DEL ADOLESCENTE

Tesis

Que para obtener el título de Especialista en Estomatología del Niño y del adolescente.

Presenta:

Leslie Gabriela Rojas Díaz

Prevalencia de experiencia de caries dental en primeros molares permanentes en relación a los factores de riesgo en escolares de una zona rural vs urbana.

Director: Mtro. J. Jesús Regalado Ayala

Asesora: Dra. Mirna Ruiz Ramos

Ciudad de México, diciembre 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a mi querida Universidad Nacional Autónoma de México y en especial a la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza por permitirme realizar este sueño de terminar mi especialidad. Con admiración y orgullo siempre estaré agradecida.

Gracias a los niños y a sus papás, a las directoras de las escuelas rural y urbana que colaboraron para que fuera posible realizar este trabajo.

A mi director de tesis Mtro. J. Jesús Regalado Ayala por el apoyo incondicional, su confianza, por regalarme sus conocimientos que con tanto esfuerzo adquirió, por su paciencia y ejemplo de perseverancia. Gracias por todo y por su amistad. Lo admiro mucho.

A mi asesora metodológica Dra. Mirna Ruiz Ramos por su compromiso, su conocimiento compartido, su apoyo incondicional, por su amistad, esfuerzo y paciencia.

A la Mtra. Josefina Morales Vázquez por su confianza, su compromiso, su conocimiento compartido, por el apoyo incondicional, por el esfuerzo y su amistad.

A mis sinodales por todo lo aprendido, su apoyo y compromiso, ha sido gratificante trabajar con ustedes.

Gracias a Dios por permitirme este preciado momento en compañía de mi familia y amigos más queridos.

“Por mi raza hablará el espíritu”

DEDICATORIAS

A mis padres, Martha Araceli Díaz Cárdenas y Armando Rojas Magaña por darme la vida, por siempre confiar en mí, el esfuerzo, por estar siempre a mi lado, por su inmenso amor. Los amo por siempre y para siempre.

A mi hermana Fernanda Rojas por apoyarme, por su apoyo incondicional, por estar siempre para mi y por cuidar a su sobrino Leonardo y demostrarle su amor incondicional.

A mi familia en especial a mi tía Genet Rojas por creer en mí, por su confianza, por apoyarme a cada momento.

A mi hijo Leonardo Iñiguez por su amor. Te amo infinitamente. Gracias por existir.

A mi compañero de vida Domingo Iñiguez por su confianza, su apoyo incondicional, por estar siempre. Te amo.

ÍNDICE

	Página
Abreviaturas	5
I. RESUMEN	6
II. ABSTRACT	7
III. INTRODUCCIÓN.	8
IV. MARCO TEÓRICO	10
IV.1 Panorama epidemiológico	10
IV.2 Caries dental	17
IV.3 Teorías de la caries dental	19
IV.4 Factores de riesgo	21
IV.5 Clasificación	23
IV.6 Características clínicas	25
IV.7 Diagnóstico	25
IV.8 Prevención	26
IV.9 Primer Molar Permanente	26
IV.10 Características de población rural y urbana	37
V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	44
VI. HIPÓTESIS	45
VII. OBJETIVOS	46
VIII MATERIAL Y MÉTODOS	47
IX. RESULTADOS	53
X. DISCUSIÓN	67
XI. CONCLUSIONES	73
XII. PERSPECTIVAS	75
XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76
ÍNDICE DE CUADROS	83
ÍNDICE DE FIGURAS	84
XIV. ANEXOS	85

ABREVIATURAS

OMS Organización Mundial de la Salud

FP Fuente propia

RM Razón de momios

IC Intervalo de confianza

X² Prueba estadística chi cuadrada

I. RESUMEN

Antecedentes: la caries dental es la enfermedad bucal más común y afecta más del 80% de la población, los primeros molares permanentes son los órganos dentales más susceptibles a desarrollar caries dental, por su morfología oclusal y por qué son los primeros órganos dentales permanentes en erupcionar.

Objetivo: determinar la prevalencia de experiencia de caries dental en primeros molares permanentes en relación a los factores de riesgo en escolares de una zona rural vs urbana.

Método: se realizó un estudio observacional, prolectivo, transversal y comparativo. Se estudiaron 481 escolares de 6-12 años de edad de los cuales 305 fueron de la zona urbana, de la escuela primaria Holanda, en la delegación Iztapalapa, de la Ciudad de México y 176 escolares de la zona rural, Tetipac, Guerrero. Durante el periodo 2017- 2018; los cuales se evaluaron a través de el índice CPOD, se aplicó un cuestionario estructurado sobre factores de riesgo y un diario de dieta; los datos fueron analizados por medio de la estadística paramétrica, frecuencias, porcentajes, X^2 y razón de momios con un intervalo de confianza de 95%, para lo cual se utilizó el paquete estadístico SPSS (versión 15).

Resultados: la prevalencia de experiencia de caries dental en el primer molar permanente de toda la población fue de 63%. En la zona urbana fue de 43% y de la zona rural fue de 51%; en comparación al sexo se encontró una prevalencia de experiencia caries dental mayor en el sexo femenino con un 57% en la zona rural. Los factores de riesgo considerados en el área rural fueron el no realizar el cepillado dental antes de dormir con una RM 2.267 IC_{95%} 1.353 5.255 p= 0.004, y se encontró como factor protector la frecuencia de cepillado dental más de dos veces al día con una RM 0.465 IC_{95%} 0.236- 0.903 p= 0.025. Al evaluar los factores de riesgo asociados a experiencia de caries dental del primer molar permanente de la zona urbana, encontramos como factor de riesgo el sexo femenino con una RM 1.72 IC_{95%} 1.079- 2.703 p=0.022, visitas al dentista al año dos o más veces con una RM 1.72 IC_{95%} 1.039- 2.848 p=0.034, diario de dieta con alimentos azucarados más de dos veces al día con una RM 7.34 IC_{95%} 3.59- 15.0 p=0.000.

Conclusiones: la prevalencia de experiencia de caries dental en el primer molar permanente en la zona urbana fue de 43% y de la zona rural fue de 51%. Los factores de riesgo asociados a caries dental en el primer molar permanente fueron sexo femenino, edad de 10-12 años, no realizar el cepillado antes de dormir, diario de dieta más de dos veces al día en consumo de carbohidratos.

II. ABSTRACT

Background: dental caries is the most common oral disease and affects more than 80% of the population, the first permanent molars are the dental organs most susceptible to developing dental caries, due to their occlusal morphology and because they are the first permanent dental organs to erupt.

Objective: to determine the prevalence of dental caries experience in first permanent molars in relation to risk factors in schoolchildren in a rural vs. urban area. Method: an observational, prolective, cross-sectional and comparative study was carried out. A total of 481 schoolchildren aged 6-12 were studied, of which 305 were from the urban area, from the Netherlands primary school, in the Iztapalapa delegation, from Mexico City, and 176 schoolchildren from the rural area, Tetipac, Guerrero. During the period 2017-2018; It was evaluated through the CPOD index, a structured questionnaire on risk factors and a diet diary were applied; The data were analyzed by means of parametric statistics, frequencies, percentages, χ^2 and odds ratio with a 95% confidence interval, for which the SPSS statistical package (version 15) was used.

Results: the prevalence of dental caries experience in the first permanent molar of the entire population was 63%. In the urban area it was 43% and in the rural area it was 51%; Compared to sex, a higher prevalence of dental caries experience was found in females with 57% in rural areas. The risk factors considered in rural areas were not brushing teeth before sleeping with an OR 2,267 95% CI 1,353 5,255 $p = 0.004$, and the frequency of tooth brushing more than twice a day with a OR 0.465 95% CI 0.236- 0.903 $p = 0.025$ When evaluating the risk factors associated with the experience of dental caries of the first permanent molar in the urban area, we found the female sex as a risk factor with an OR 1.72 95% CI 1.079-2.703 $p = 0.022$, visits to the dentist a year two or more times with an RM 1.72 95% CI 1.039-2.848 $p = 0.034$, daily diet with sugary foods more than twice a day with an RM 7.34 95% CI 3.59- 15.0 $p = 0.000$.

Conclusions: the prevalence of dental caries experience in the first permanent molar in the urban area was 43% and in the rural area it was 51%. The risk factors associated with dental caries in the first permanent molar were female sex, age 10-12 years, not brushing before sleeping, diet diary more than twice a day in carbohydrate consumption.

III. INTRODUCCIÓN.

La caries dental es la enfermedad más común en la cavidad bucal. En la actualidad afecta entre el 60 y 90% de la población según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se puede presentar a cualquier edad, pero principalmente en niños y en adultos mayores y es la causa más común de la pérdida dental en pacientes jóvenes.

La caries dental es una enfermedad multifactorial que afecta el tejido dentario; los malos hábitos alimenticios, los microorganismos presentes en cavidad bucal, el tiempo de exposición, la higiene bucal deficiente, nivel socioeconómico, la zona donde reside, son algunos factores de riesgo para desarrollar caries dental. Esta enfermedad es producida por el desequilibrio del proceso de desmineralización y remineralización del esmalte dental en el cual se da la cavitación dental cuando el proceso de desmineralización es por mayor tiempo.

El primer molar permanente erupciona aproximadamente a los seis años de edad por lo que se llama también molar de los seis años, erupciona por distal del segundo molar temporal, son cuatro, dos superiores y dos inferiores. El primer molar permanente es el órgano dental permanente más afectado de la cavidad bucal, principalmente porque es el primer órgano dentario en erupcionar y no se exfolia ningún órgano dentario temporal por lo cual los padres de familia no se percatan de su erupción y no se toman las medidas de higiene necesarias para mantener limpia la cavidad bucal. Los primeros molares permanentes son muy susceptibles a la caries dental debido a su morfología oclusal. Su pérdida prematura ocasiona principalmente problemas de maloclusión dental.

La morfología de la cara oclusal del primer molar permanente es una característica importante para el cúmulo de biopelícula en el órgano dentario, esta morfología es considerada dentro de los factores o determinantes biológicos para producir caries dental.

El cepillado dental, el uso de enjuague bucal y el uso de hilo dental es indispensable para mantener una buena higiene bucal, el cual debe ser supervisado por los padres del niño por lo menos hasta los ocho años de edad donde se ha demostrado que el niño tiene las capacidades motoras para realizarlo solo, para mantener a los órganos dentarios libres de biopelícula y disminuir la posibilidad de padecer caries dental a temprana edad, se debe considerar parte de su rutina de higiene bucal diaria y autocuidado.

En base a lo anterior, se justifica la necesidad de llevar a cabo estudios en nuestro país realizando la comparación de la zona rural y urbana sobre prevalencia y factores de riesgo para caries dental en el primer molar permanente.

De ahí la importancia de la presente investigación donde se analizó la prevalencia de caries dental en relación a los factores de riesgo en escolares de una zona rural en Tetipac, Guerrero y una zona urbana de la Ciudad de México.

IV. MARCO TEÓRICO.

La salud bucal deriva del proceso salud--enfermedad y de acuerdo con el estudio sobre la carga mundial de enfermedad 2010 (Global Burden Disease, GBD 2010), la caries dental, la enfermedad periodontal y el edentulismo están dentro de las cincuenta enfermedades y trastornos más prevalentes e incapacitantes; su tratamiento es muy costoso y no toda la población tiene los recursos económicos para atender las enfermedades que afectan la cavidad bucal, cabe destacar que la mayoría de las enfermedades bucales son prevenibles. ⁽¹⁾

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud bucodental se define como la ausencia de dolor orofacial crónico, cáncer de boca o garganta, aftas bucales, defectos congénitos como labio leporino y paladar hendido, enfermedad periodontal, caries dental, pérdida de órganos dentarios, otras enfermedades y trastornos que afectan a la cavidad bucal; estas alteraciones disminuyen la capacidad de un individuo de morder, masticar, sonreír y hablar, al mismo tiempo que repercuten en su bienestar psicosocial, la prevención empieza en la infancia y, sin embargo, incluso en los países desarrollados, nueve de cada 10 personas en todo el mundo está en riesgo de tener algún tipo de enfermedad bucodental. ⁽¹⁻³⁾

IV.1 Panorama epidemiológico.

Panorama internacional

Tapias et al. (2009), Realizaron un estudio, de prevalencia de caries dental en una población de 399 niños de 12 años, en España en la población de Mosteles, se realizó una exploración odontológica siguiendo los criterios de la OMS, se llenó una ficha donde se anotó en un odontograma los diferentes estados dentales en dentición temporal y permanente, así como variables sociodemográficas; se utilizó el índice CPOD, CPOS. Los resultados fueron que la prevalencia de caries dental en dentición temporal fue del 15.8%, mientras que en la dentición permanente fue

de 28.8%. El 55,89% tiene uno o más primeros molares permanentes sellados. ⁽⁴⁾

Díaz et al. (2010) , estudiaron la prevalencia de caries dental y la severidad de caries dental de la Institución Educativa John F. Kennedy de la ciudad de Cartagena, Colombia, el objetivo fue describir la prevalencia y severidad de la caries dental en niños del colegio John F. Kennedy de Cartagena de Indias y su relación con factores familiares, El tamaño de la muestra fue de 243 estudiantes de preescolar y primaria de 4 a 13 años de edad, se encontró una prevalencia de caries dental del 51%.⁽⁵⁾

Tasara et al. (2013) , elaboraron un estudio sobre la caries dental y la práctica de la salud bucal entre escolares de 12 años de edad en un nivel socioeconómico bajo en Zimbabwe, el objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de caries dental entre niños de 12 años de edad en zonas urbanas y rurales de Zimbabwe, se estudiaron de 172 niños en una zona urbana de densidad media y 93 de una escuela de zona rural. Se observó una prevalencia de caries dental de (59.5%) en la zona urbana y en la zona rural de (40.8%). La hipótesis es que esto podría ser un reflejo directo de la situación socioeconómica en Zimbabwe y en parte una consecuencia del aumento del consumo de productos de alto contenido de azúcar. ⁽⁶⁾

Prabu et al. (2013), realizaron un estudio comparativo acerca de la prevalencia de caries dental en niños de 12 años de edad de escuelas infantiles en zonas urbanas y rurales en Tamil Nadú, India, se incluyeron 151 niños de una zona urbana contra 348 de una zona rural, la media de CPOD de los niños de las escuelas urbanas fue de $1,62 \pm 1,43$ y niños de zonas rurales fue $1,43 \pm 1,28$, la diferencia de prevalencia de caries dental no fue estadísticamente significativa, el porcentaje se reflejó en un 67,3 % en zona urbana y 65,8% en zona rural, sin embargo el CPOD en el presente estudio fue mayor en los niños de las escuelas urbanas en comparación con los niños de zonas rurales, esto se atribuyó a la disponibilidad y utilización de servicios de atención dental en las zonas urbanas. ⁽⁷⁾

Skinner et al. (2013) , realizaron un estudio sobre la prevalencia de caries dental en niños de 14 y 15 años en South Wales, Australia donde un total 1,256 estudiantes de secundaria matriculados de entre 14 y 15 años fueron examinados. La encuesta reportó un CPOD de 1.2 y se identificó que el 45.4% de los estudiantes tuvo la experiencia de caries dental. Las principales variaciones en la experiencia de caries ocurrieron por la fluoruración del agua, nivel socioeconómico y niveles de los ingresos de los hogares. ⁽⁸⁾

Dawkins et al. (2013) , en los Estados Unidos realizaron un estudio transversal de niños en clínicas móviles en Kentucky. Los objetivos de este estudio son comparar las diferencias sociodemográficas entre caries dental y grupos sin caries dental e investigar los factores asociados con la caries dental no tratada entre los niños que visitaron una clínica dental móvil en South Central Kentucky, se estudiaron 2453 niños de edad de 6 a 15 años el cual dio como resultado que el grupo de niños de 6 a 7 años, fue de 32.9% de órganos dentarios sanos y 33.7% de los órganos dentarios cariados, en el grupo de 8 a 9 años fue de 48.7% sanos y 49% con caries dental, de los de 10 a 12 años el 5.9% está sano mientras que el 6.4% está cariado y en el grupo de 13 a 15 años fue de 6.1% sanos y 11.1 % cariados. ⁽⁹⁾

Al-Darwish et al. (2014) , realizaron un estudio donde se examinó la prevalencia de caries dental y la influencia de los factores sociodemográficos en Qatar. El estudio mostró datos de caries dental en 2,113 niños de 12 a 14 años de edad, los valores promedio del índice de órganos dentarios cariados, perdidos y obturados fueron respectivamente 4,62 (\pm 3,2), 4,79 (\pm 3,5) y 5,5 (\pm 3,7) para sujetos de 12, 13 y 14 años. La prevalencia de caries dental en una muestra del estudio fue del 85% y solo el 15% de los niños estaban libres de caries dental. ⁽¹⁰⁾

Panorama nacional

Zelocuatecatl et al. (2010), realizaron un estudio transversal, descriptivo y con muestreo no probabilístico en 100 escolares de una comunidad del estado de Oaxaca. El objetivo fue determinar la proporción de caries dental e higiene bucal deficiente en escolares de una comunidad indígena del estado de Oaxaca. La edad promedio de la población de estudio fue de 8 años de edad, con un intervalo de 6 a 11 años, una desviación estándar (DE) de ± 1.36 . El 66% fueron varones y el 34% mujeres. En la exploración bucal se identificó que la experiencia de caries dental en ambas denticiones fue del 96%. La proporción de los órganos dentarios con caries dental fue del 88% en la dentición primaria y 71% en la dentición permanente. ⁽¹¹⁾

Juárez et al. (2010) , elaboraron un estudio transversal, prolectivo y descriptivo en 154 escolares seleccionados por conveniencia en una primaria de la población La Llave, del estado de Querétaro donde se revisó un total de alumnos de 10 a 13 años, El objetivo fue determinar la prevalencia de caries dental y fluorosis dental en una comunidad rural. El 70% de los casos presentaron caries dental, con un CPOD de 2.7 ± 2.7 . La prevalencia de caries dental incrementó a medida que aumentó la severidad de fluorosis dental, un exceso de flúor durante la odontogénesis ocasiona la pérdida de esmalte, con sitios que retienen la biopelícula y aumenta el riesgo para la caries dental. ⁽¹²⁾

Gurrola et al. (2010) , realizaron un estudio epidemiológico, descriptivo, transversal y observacional en ocho delegaciones de la Ciudad de México. El objetivo fue identificar la prevalencia de caries dental en 175 niños de seis a doce años de ocho escuelas primarias ubicadas en diferentes Delegaciones Políticas de la Ciudad de México y la relación que existe con la ocupación, instrucción e ingresos de los padres. El promedio de caries dental global en la delegación Benito Juárez fue de 1.5, en la Cuauhtémoc de 1.6, en la Miguel Hidalgo de 2.2, en Iztapalapa de 3.0, Milpa Alta de 3.6, Tláhuac de 3.3, Xochimilco 3.2 y Álvaro Obregón de 2.8. ⁽¹³⁾

Rueda et al. (2012) , en Tabasco, realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, en dos escuelas de Villahermosa; Tabasco, México, por conveniencia geográfica (una urbana que fue el Colegio Tabasco y otra suburbana que fue la Escuela Armenia) en donde se evaluaron los grupos de 4to, 5to y 6to año de cada una de ellas, Se incluyeron los escolares de 8 a 13 años de edad. El objetivo fue determinar el índice de caries dental en la población escolar de una escuela particular de una zona urbana y una escuela pública de una zona suburbana. En los dos grupos de población estudiada los resultados fueron los siguientes: la escuela urbana presentó una prevalencia de 65.3% mientras que la suburbana fue de 62.9%. ⁽¹⁴⁾

Verdugo et al. (2013) , realizó un estudio transversal de caries dental en escolares del estado de Baja California, el objetivo de estudio fue determinar índices y prevalencia de caries dental en la población escolar del estado de Baja California, México en el 2010. La población de estudio fueron niños de 6, 12 y 15 años de edad de centros escolares públicos y privados, cada escolar fue explorado bajo el protocolo de la OMS. La muestra consistió en 2971 escolares en tres grupos etarios. La prevalencia de caries dental en dentición temporal en un grupo de 6 años fue del 60%, mientras que la prevalencia de caries dental en dentición permanente fue de 39% y el 52% a los 12 y 15 años respectivamente. ⁽¹⁵⁾

Silva et al. (2013) , realizaron un estudio transversal comparativo en 402 escolares entre 7 y 12 años de edad. El objetivo fue estimar la prevalencia de caries, gingivitis y maloclusiones en escolares de Ciudad Victoria, Tamaulipas y determinar su relación con el estado nutricional. Dichos escolares fueron seleccionados en forma aleatoria, la presencia de caries dental fue determinada mediante los índices epidemiológicos ceod y CPOD, de la totalidad de los escolares estudiados, 350 escolares tuvieron por lo menos una lesión de caries dental, siendo la prevalencia de caries dental de un 87%. El índice ceo-d fue de 2.97 ± 2.1 y el CPOD fue de 3.08 ± 2.18 . ⁽¹⁶⁾

Sánchez et al. (2013) , en Yucatán, se realizó un estudio en el que el objetivo fue comparar factores de riesgos para caries dental, clínicos, salivales, bacteriológicos y antropométricos, entre escolares rurales y urbanos de educación básica del estado de Yucatán. La población quedó constituida por 600 escolares, 300 de primer año (6 y 7 años), y 300 de sexto año (12 años) inscritos en el ciclo escolar 2007-2008. En los escolares de primer año, el índice CPOD fue de 2.0 ± 2.5 sin diferencias entre regiones (2.2 rurales vs 1.9 urbanos). La prevalencia de caries dental en la dentición temporal en el primer año fue del 59% (rurales 66% y urbanos 55.7%). En los escolares de sexto año el CPOD fue de 0.7 ± 1.3 , siendo mayor en los escolares urbanos que en los rurales (0.9 ± 1.4 vs 0.5 ± 1.2). La prevalencia de caries dental en la dentición permanente fue del 33%.⁽¹⁷⁾

Regalado et al. (2013) , en el Estado de México se realizó un estudio observacional descriptivo, transversal y prolectivo, con un universo de 304 alumnos correspondientes al primer, segundo y tercer grado del turno matutino. El objetivo de la investigación fue el identificar la prevalencia de caries dental en adolescentes de la Escuela Secundaria Itzcoatl en Ciudad Nezahualcóyotl durante el ciclo escolar 2011-2012. El instrumento que se utilizó fue el índice del estado individual de cada órgano dentario y su necesidad de tratamiento. Los resultados fueron que el 18.47% del sexo femenino y 21.05% del sexo masculino del primer grado presentaron caries dental, el 23.74% del sexo femenino y el 21.33% del sexo masculino de segundo grado presentaron caries dental y el 9.29% del sexo femenino y 31.1% del sexo masculino en el tercer grado presentaron caries dental.⁽¹⁸⁾

La enfermedad bucal de mayor incidencia y prevalencia en el mundo es la caries dental, y es la enfermedad crónica más frecuente del hombre moderno, puede provocar infección, dolor, abscesos, problemas de masticación, desnutrición, trastornos gastrointestinales y baja autoestima. Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), la caries dental es la tercera enfermedad más difícil de erradicar, después de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer.⁽¹⁹⁻²¹⁾

IV.2 Caries dental.

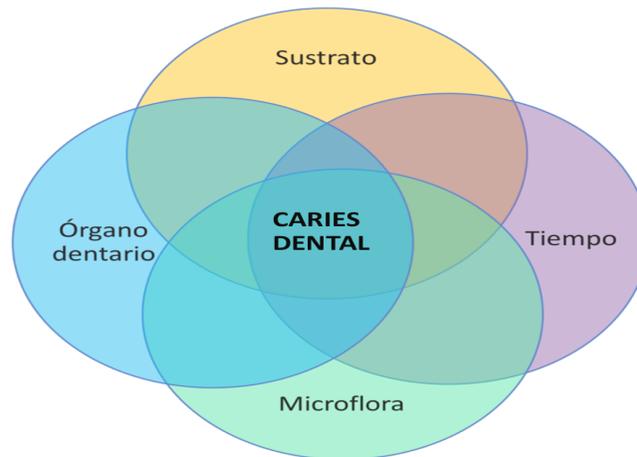
La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial el cual comienza después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del órgano dental y que evoluciona hasta la formación de una cavidad; si no se atiende oportunamente la calidad de vida y la salud de los individuos se ve afectada sin importar la edad. (27-29)

El término caries dental proviene del latín y significa descomponerse o echarse a perder, ha sido definida como la destrucción progresiva y localizada de los tejidos duros del órgano dentario, por la acción bacteriana, donde los tejidos son modificados y disueltos. (28,30)

Afecta a entre el 60 y 90% de niños y adultos, es uno de los principales problemas de salud pública y de mayor prevalencia a nivel mundial. (1-3) Suele presentarse a temprana edad afectando a cualquier persona y provocando pérdida de los órganos dentarios en niños y adolescentes. (31)

Para que la caries dental se desarrolle son necesarios diferentes factores como: el huésped, la microflora, el sustrato y el tiempo. (32) (Ver figura 2.) Otros factores que provocan riesgo a caries dental son los factores socioeconómicos, el estrés, la cultura, la presencia o ausencia de servicios sanitarios y programas de salud bucal, el lugar donde residen, los biológicos, los de comportamiento y los físico-ambientales. (32,35)

Figura 2. Factores que contribuyen al desarrollo de la caries dental. Esquema tetrafactorial



Fuente: Newbrun (1978). Tomada de Ernest Newbrun ³²

Los malos hábitos alimenticios de los niños basados en el consumo de alimentos embotellados y procesados con altos niveles de azúcar, así como, el abuso de biberón y consumo excesivo de zumos favorece el desarrollo de caries dental; el proceso de la caries dental es prevenible a través de buenos hábitos de higiene bucal, una alimentación balanceada, evitar consumo de alimentos cariogénicos, la fluoruración del agua, aumentar el uso de fluoruros tópicos y selladores dentales por los proveedores de atención primaria. ⁽³⁶⁾

Los factores de riesgo más importantes en la aparición de la caries dental en la población infantil son la mala higiene bucal y la ingestión de alimentos ricos en carbohidratos en la dieta. ^(33,37,38)

El *Streptococcus mutans* es uno de los microorganismos cariogénicos asociados a la caries dental, la cual es la consecuencia de cambios en el balance natural de la microflora de la biopelícula causados por la alteración de las condiciones ambientales locales (homeostasis microbiana bucal). ^(39,40)

IV.3 Teorías de la caries dental.

- **Teoría de los gusanos.**

En la China antigua, los sumerios creían que el dolor dental se asociaba con gusanos los cuales se comían la raíz y el hueso y se bebían la sangre de los órganos dentarios.

- **Teoría de los humores**

Hipócrates mencionaba que la caries dental se provocaba por el “estancamiento de jugos depravados en el órgano dentario” la cual resultaba de una alteración en los humores corporales (sangre, flema, bilis negra y bilis amarilla).

- **Teoría vital**

Menciona que la caries dental se origina en el interior de los órganos dentarios.

- **Teoría inflamatoria**

Se sustenta en los conceptos de Hipócrates y rechaza el concepto bacteriano de la enfermedad.

- **Teoría séptica-parasitaria.**

W. K. Bridgeman (1861), basado en la bacteria galvánica de Michael Faraday propuso un modelo en el cual las bacterias y los electrolitos de la saliva los que disolvían los órganos dentarios.

- **Teoría bacteriológica.**

Miles y Underwood (1881) demostraron la presencia de bacterias en el interior de los túbulos dentinales en dentina cariada, la cual fue asociada con el metabolismo bacteriano ácido.

- **Teoría química**

Parmly (1919) mencionaba que la caries dental era producida por una sustancia química no identificada de los alimentos.

- **Teoría ácida o “descalcificación ácida”**

Menciona que la caries dental era el resultado de la degradación de los ácidos de los restos de alimentos en el órgano dentario adheridos a su superficie y postulaba la caries dental comenzaba desde en exterior del órgano dentario.

- **Teoría químico parasitaria**

W. D. Miller, (1980) afirmó que la caries dental es un proceso químico parasitario que consta de dos etapas: descalcificación o reblandecimiento de los tejidos y disolución del tejido blando. Mencionaba que la acción de ácidos producidos por bacterias provoca caries dental e identificó treinta especies, capaces de invadir la dentina. Alimentos como el pan y el azúcar, mezclados con la saliva e incubados a 37°C “descalcificaban” por completo la corona del órgano dentario produciendo ácido láctico. En 1897, Williams apoya la teoría al describir la biopelícula sobre la superficie del esmalte.

- **Teoría proteolítica**

Gotlieb (1944) propuso que para disolver la porción orgánica del órgano dentario se necesitaban enzimas proteolíticas para facilitar el ingreso de los microorganismos. ⁽⁴¹⁾

- **Teoría de la proteólisis-quelación**

Esta teoría propone que cuando el pH es neutro o alcalino los componentes inorgánicos del esmalte pueden ser removidos; para ello se requiere que, inicialmente, las bacterias, mediante proteólisis, destruyan los componentes orgánicos del esmalte; los productos finales de la proteólisis tienen propiedades quelantes que les permiten disolver la fase mineral del órgano dental.

- **Teoría nutricionista**

Cuando las bacterias secuestran del medio ambiente iones como el fosfato (nutriente esencial), es necesaria la remoción de iones similares para restablecer el equilibrio. ⁽⁴¹⁾

IV.4 Factores de riesgo

a) Dieta cariogénica

Se define dieta cariogénica a aquella de consistencia blanda, pegajosa con alto contenido de carbohidratos, especialmente azúcares fermentables como la sacarosa, que favorece la adhesión bacteriana y la colonización del órgano dentario, aumentando con ello el riesgo a caries dental. ⁽⁴²⁻⁴⁴⁾

La sacarosa se considera el azúcar más cariogénico, no solo porque su metabolismo produce ácidos, sino porque el *Streptococcus mutans* lo utiliza para producir glucan, polisacárido extracelular que le permite a la bacteria adherirse firmemente al órgano dentario, inhibiendo las propiedades de difusión de la biopelícula. ⁽⁴³⁾

Un consumo frecuente de azúcares favorece la formación de ácidos por las bacterias cariogénicas, disminuyendo el pH lo cual provoca una desmineralización de la estructura dentaria. ⁽⁴³⁾

Al realizar la historia clínica, es importante interrogar acerca de los hábitos dietéticos y alimentación del niño, tomando en consideración lo siguiente:

1. Frecuencia de las comidas.
2. Cantidad y concentración de sacarosa en los alimentos.
3. Eliminación de azúcares y consistencia de los alimentos.
4. Cantidad de carbohidratos fermentables.
5. Uso de sustitutos del azúcar.
6. Elementos protectores y favorables de la dieta. ⁽⁴³⁾

Es importante conocer el estado de nutrición de los individuos e identificar los problemas que pudieran existir. ⁽⁴⁵⁾

La relación entre la frecuencia de los alimentos dulces ingeridos entre comidas y la caries dental es lineal, es decir, entre más ingesta, mayor número de órganos dentarios con caries dental, en el cual también influye la retentividad del órgano dentario, la hora y la frecuencia de consumo. ⁽⁴⁶⁾

b) Saliva

La saliva protege los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal, manteniendo la salud bucal; sus principales funciones son la lubricación de la cavidad bucal y faringe superior, proteger los órganos dentarios, ayuda a la digestión, deglución, fonación, dilución y eliminación de azúcares, amortiguación del pH y equilibrio desmineralización/remineralización, tiene propiedades antifúngicas, antibacterianas y antivirales, neutraliza los ácidos producidos por la fermentación de los carbohidratos por su concentración de calcio y fosfatos que ayudan a la remineralización del esmalte evitando la caries dental. ⁽⁴⁷⁻⁴⁹⁾

Se ha observado que sujetos con xerostomía frecuentemente presentan una alta prevalencia de caries dental, en contraste con aquellos con flujo salival alto; sin embargo, la asociación entre flujo salival y caries dental es débil; por otro lado, en estudios sobre la correlación entre el flujo salival total y la prevalencia de caries dental no han sido concluyentes. ⁽⁴⁷⁾

c) Órgano dentario

En los órganos dentarios para que se produzca la caries dental debe existir la adhesión bacteriana; la adhesión está mediada por la interacción entre una proteína del microorganismo y algunas de la saliva que son absorbidas por el esmalte dental, se ha observado que mientras mayor es la capacidad de adherencia del microorganismo, mayor es la experiencia de caries dental. ⁽⁵⁰⁾

La anatomía y morfología del órgano dental son factores a considerar en la formación de caries dental y pérdida de órganos dentarios. ⁽⁵¹⁾

d) Tiempo

La caries dental interacciona con el tiempo en una superficie dental susceptible, las bacterias cariogénicas y la disponibilidad de una fuente de carbohidratos, al ingerir alimentos dulces que contienen sacarosa se acidifica el pH bucal provocando caries dental. Dentro de los alimentos más cariogénicos se encuentran los bizcochos, caramelos y refrescos, si estos además son pegajosos, el riesgo a padecer caries dental es mayor ya que los alimentos permanecen más tiempo en la cavidad bucal, y si son ingeridos con mucha frecuencia no dan tiempo a la recuperación del pH salival. ^(52,53)

También existen factores socioeconómicos para caries dental tales como: educación del padre y educación de la madre, ocupación, responsabilidad familiar y número de hijos, los factores de comportamiento estudiados fueron: frecuencia de ingestión de productos azucarados, frecuencia de cepillado dental, prevención de caries dental con uso de dentífrico fluorurado cada vez que se cepilla, número de visitas al odontólogo en los últimos dos años y razón por la cual acudió al dentista en los últimos dos años. ⁽⁵⁴⁾

IV.5 Clasificación ⁽⁵⁵⁾

La caries dental se puede clasificar de diferente forma dependiendo el estilo que se utilice.

Cavidades según Black.

- Clase I: localizada en fosas, fisuras o surcos de molares o premolares.
- Clase II: caries interproximal de molares y premolares.
- Clase III: superficies interproximales de incisivos o caninos sin afectar borde

incisal.

- Clase IV: borde incisal de incisivos y caninos.
- Clase V. Afecta al cuello de la corona del órgano dentario.
- Clase VI: localizada en cúspides.

Dodds MW, en 1993, caries dental de acuerdo a superficie afectada

- Caries oclusal.
- Caries proximal.
- Caries de superficies libres.
- Caries radicular.

Mount y Hume en 1997, clasificación Sitio/ estadio.

- Sitio1: caries en hoyos, fosetas, fisuras y defectos del esmalte de las superficies lisas oclusales de los órganos dentarios anteriores y posteriores y superficies lisas, excepto interproximales.
- Sitio 2: caries en interproximal debajo del punto de contacto del órgano dentario.
- Sitio 3: caries en tercio gingival de la corona dental, en caso de recesión gingival en la corona expuesta.
- Estadio 0: lesión incipiente sin cavitación, mancha blanca.
- Estadio 1: lesión con microcavitación en esmalte, mínima lesión en dentina.
- Estadio 2: lesión moderada en dentina sin afectar cúspides.
- Estadio 3: lesión que afecta vertientes de las cúspides dentales.
- Estadio 4: lesión extensa que afecta una o más cúspides.

Se pueden dividir según el tejido afectado.

- Grado 1: afecta el esmalte.
- Grado 2: afecta el esmalte y la dentina.
- Grado 3: afecta el esmalte, la dentina y la pulpa.

- Grado 4: necrosis pulpar

Se pueden dividir según su avance.

- Activas: avance lento o rápido.
- Detenidas: cuando las condiciones que dieron origen a la caries dental detienen el proceso.

Se pueden dividir según su etiología.

- Caries de biberón.
- Malformaciones dentales.
- Hábitos alimenticios.
- Enfermedades generales.

IV.6 Características clínicas

La lesión inicial de la caries dental se denomina mancha blanca y puede presentarse en foseas y fisuras, en superficies lisas del esmalte y superficies radiculares. Se observa principalmente una superficie opaca y pérdida de la translucidez del esmalte, al avanzar los cambios en el esmalte se hacen más visibles y provoca una cavitación del órgano dentario. Cuando la caries dental es de avance rápido podemos observar en la dentina una coloración blanca amarillenta y consistencia blanda, por otro lado, si es de avance lento un color amarillo oscuro o marrón y consistencia dura. Si la lesión progresa, se pueden observar cavidades más profundas de la dentina y el paciente puede presentar dolor al masticar, ingerir alimentos, azúcar, estímulos térmicos o de forma espontánea.⁽⁵⁵⁾

IV.7 Diagnóstico⁽⁵⁶⁾

Para el diagnóstico de caries dental se utilizan diferentes métodos de los cuales el más utilizado es el diagnóstico clínico complementado con el diagnóstico radiográfico.

Diagnóstico clínico.

Los hallazgos clínicos dependen del estadio en el que se encuentre la caries dental, observando cambios de coloración, como mancha blanca, pigmentaciones pardas, amarillentas, etc. Hasta cavidades en esmalte y dentina. La inspección visual debe realizarse con el órgano dentario seco y limpio, puede hacerse directamente, con espejo, lente de aumento e incluso microscopio, se pueden utilizar explorador punta roma si es necesario. ⁽⁵⁶⁾

Diagnóstico radiográfico.

Las radiografías periapicales y la radiografía panorámica pueden aportar información sobre caries dental, pero las más indicadas son las radiografías de aleta de mordida y son indispensables en el diagnóstico de caries interproximales. ⁽⁵⁶⁾

IV.8 Prevención

En México la principal prioridad en prevención de salud bucal es disminuir la prevalencia de caries dental, la enfermedad periodontal y el cáncer oral, diseñando diversos elementos como educación preventiva de los escolares, la educación del paciente y adicionando flúor en la sal, planeando estrategias preventivas y curativas para evitar la caries dental, mejorando la higiene bucal con una buena técnica de cepillado, el correcto uso de hilo dental y reducir ingesta de azúcares.

Desde el punto de vista de calidad de vida y bienestar general de la población, es mejor prevenir que curar y promover la salud, que curar enfermedades. ⁽⁵⁵⁾

IV.9 PRIMER MOLAR PERMANENTE

Los primeros molares permanentes son los primeros órganos dentarios permanentes que erupcionan en la cavidad bucal a los 6 años de edad, son considerados las estructuras dentales más importantes en el desarrollo de una oclusión adecuada y desarrollo de los arcos dentales, lo cual está comprometido

con la función del patrón masticatorio y la estética de la persona. La pérdida parcial o total del primer molar permanente puede desencadenar una masticación unilateral, sobre erupción del antagonista, contactos prematuros, alteración de tejidos periodontales, rotaciones e inclinaciones de órganos dentarios contiguos y desórdenes temporomandibulares, la cual repercute de manera importante en el desarrollo y crecimiento maxilofacial y en la eficacia masticatoria, pues este inicia su fase eruptiva funcional en un periodo activo de recambio dental en la dentición mixta siendo el pilar de la función masticatoria. (35,57,58)

Se consideran los órganos dentarios permanentes más susceptibles a la caries dental en un periodo corto de tiempo después de su erupción debido a su morfología oclusal, a la presencia y acumulación de biopelícula. (59-61) La morfología de la superficie y la deficiente higiene bucal puede ser una combinación para que se produzca la caries dental, por tal razón hay un interés por colocar selladores de fosetas y fisuras. (59)

En los niños prematuros o de bajo peso al nacer, predispone a los altos niveles de colonización por estreptococo; también se pueden presentar alteraciones dentales como hipoplasia por lo que tienen más probabilidad de padecer caries dental. (59)

El primer molar permanente es el órgano dental que se pierde con mayor frecuencia en niños menores de 15 años de edad, la edad promedio de pérdida de este molar es a los 10,5 años y es más frecuente la pérdida del primer molar inferior que del superior, sin observarse diferencias entre los hemiarcos. (60)

Su pérdida o afectación puede provocar una masticación unilateral, disminución de la función masticatoria, sobre erupción del antagonista con la consecuente generación de contactos prematuros, alteraciones en los tejidos periodontales, cambio de ejes de los órganos dentarios adyacentes, colapso en el desarrollo de la arcada, oclusión traumática, rotaciones e inclinaciones entre los órganos dentarios continuos y consecuentes desórdenes temporomandibulares. Puede provocar

problemas en el desarrollo del cerebro, gastrointestinales y nutricionales por las alteraciones masticatorias, a nivel craneofacial juega un papel importante en el mantenimiento del diámetro espinomentoniano, distancia que existe desde la punta de la nariz al mentón, lo cual da una simetría facial muy importante. ^(35,58,61)

El primer molar permanente inicia el segundo levante fisiológico de la oclusión, orienta los demás órganos dentarios, estimula el desarrollo craneofacial, ocupa un gran lugar en la arcada por lo que es muy importante hacer todo lo posible por conservarlo. ⁽⁶⁰⁾

Se observa primer molar permanente sano (Ver figura 3) ; primer molar permanente con caries dental (Ver figura 4), primer molar permanente obrurado (Ver figura 5) , pérdida dental de primer molar permanente. (Ver figura 6),

Figura 3. Primeros molares superiores permanentes sanos.



Fuente: Cortesía Rojas DLG

Figura 4. Primeros molares inferiores permanentes cariados.



Fuente: Cortesía Rojas DLG

Figura 5. Primer molar superior derecho permanente obturado.



Fuente: Cortesía Rojas DLG

Figura 6. Primer molar inferior derecho permanente perdido.



Fuente: Cortesía Rojas DLG

IV.9.1 Anatomía del primer molar permanente.

Primer molar superior.

Es el órgano dentario más voluminoso de los órganos dentarios maxilares; ocupa el sexto lugar a partir de la línea media, por lo que toma el nombre de molar de los seis años, se le designa con el número 16 al derecho y el 26 al izquierdo.

El eje longitudinal de este órgano dental cae perpendicular al plano de oclusión y es paralelo al plano facial. ⁽⁶²⁾

La calcificación de las cúspides de la corona da principio en el momento del nacimiento y termina a los tres años aproximadamente; hace erupción a los 6 años. Termina la calcificación con la formación del ápice entre los 9 y 10 años. ⁽⁶²⁾

Se coloca distal al segundo molar temporal; por ignorancia se confunde frecuentemente con los órganos dentarios temporales y muchas veces es sacrificado cuando es atacado por caries.

La corona del primer molar superior es de forma cuboide, en la cara oclusal tiene cuatro eminencias y en un 80% de los casos tiene una eminencia adicional, llamado tubérculo de Carabelli que se encuentra en la cara palatina del molar. ⁽⁶²⁾

Algunas ocasiones el tubérculo de Carabelli es una de las características principales del primer molar superior, se encuentra muy desarrollado y en algunas otras puede ser minúsculo casi imperceptible; normalmente no alcanza en plano de oclusión, esto quiere decir que su tamaño es de corta dimensión; su dimensión máxima es mesiodistal y la menor cervicooclusal.

La cara oclusal o de trabajo hace contacto con el primer molar inferior permanente, esta relación se toma como clave fundamental de toda la oclusión, por lo que cualquier posición incorrecta afectará la de los órganos dentarios de ambas arcadas.

En la superficie oclusal presenta un surco principal o fundamental que separa las eminencias vestibulares de las palatinas, presenta tres depresiones una grande llamada fosa central y dos pequeñas, la foseta triangular mesial y la foseta triangular distal.

Es multiradicular; tiene tres cuerpos radiculares unidos por un solo tronco, de los cuales dos son vestibulares y uno palatino, esta raíz tiene relación con la región palatina (apófisis palatina del maxilar).

La cavidad pulpar coronaria tiene la forma cuboide de la corona, el cielo o techo tiene cuatro prolongaciones, que son los cuatro cuernos pulpares y se orientan hacia

cada una de las cúspides; el tamaño de la pulpa está en relación a la edad, en órganos dentarios jóvenes es más grande y con la edad reduce por la formación de dentina secundaria; los conductos radiculares son rectos o curvos, siguen la misma dirección de las raíces. ⁽⁶²⁾

Primer molar inferior.

El primer molar inferior es el más voluminoso de los órganos dentarios mandibulares, ocupa el sexto lugar a partir de la línea media, al igual que el primer molar superior es conocido como molar de los 6 años; se le designa con el número 36 al primer molar izquierdo y 46 al derecho. ⁽⁶²⁾

La cara oclusal es cuboide y tiene cinco eminencias las cuales son tres vestibulares y dos linguales; su raíz es bífida una mesial y otra distal.

La calcificación de la corona se hace al mismo tiempo que el primer molar superior, principia al nacer y termina a los 3 años; la mineralización y formación el ápice termina entre los 9 o 10 años. ⁽⁶²⁾

El surco fundamental de la cara oclusal está francamente separando las tres eminencias vestibulares de las dos linguales; cada una de estas eminencias corresponde a un lóbulo de crecimiento. La cara vestibular de la corona del primer molar inferior es de forma trapezoidal, con base mayor en oclusal; es alargada mesiodistalmente; en general es convexa, aunque surcada por dos líneas o pequeñas ranuras paralelas al eje longitudinal, corresponden a las líneas segmentales, que a su vez separan los lóbulos de crecimiento. ⁽⁶²⁾

La continuación del surco oclusovestibular es una de estas líneas que se encuentra entre las eminencias mesiovestibular y centrovestibular; termina en el agujero colocado casi al centro de la superficie vestibular, el cual frecuentemente es motivo de caries dental; el otro surco es el distovestibular y separa el tubérculo distovestibular del centrovestibular; es menos profundo y notable que el primero,

pero de mucha importancia. Los tres lóbulos vestibulares se notan claramente, debido a su aspecto convexo, están perfectamente limitados por los surcos. ⁽⁶²⁾

La cara lingual del primer molar inferior es de forma trapezoidal y ligeramente convexa, de menor extensión que la cara vestibular en sentido mesiodistal; está señalada por un tenue surco que es continuación del que viene de oclusal, separando las dos cúspides linguales; esta pequeña ranura o surco no termina en agujero, pero si divide la superficie en dos porciones: mesial y distal, la primera más grande que la segunda. ⁽⁶²⁾

La cara mesial del primer molar inferior es ligeramente convexa tanto de vestibular a lingual, como de oclusal a cervical, la superficie es lisa, sin alteraciones, el área de contacto está en la unión de los dos tercios medio y oclusal. ⁽⁶²⁾

La cara distal es más chica y convexa que la cara mesial, el área de contacto está colocada en la unión de los tercios medio y oclusal. ⁽⁶²⁾

En la cara oclusal se encuentran cinco eminencias formadas por cinco lóbulos de crecimiento, colocadas tres del lado vestibular las cuales son: vestibulomesial, vestibulocentral y vestibulodistal; y dos del lingual las cuales son linguomesial y linguodistal; presenta un surco fundamental el cual está dividido en dos tramos: el mesial y el distal, la foseta triangular distal, foseta triangular mesial, el surco oclusovestibular, surco oclusolingual, surco ocluso distovestibular. ⁽⁶²⁾

Es multiradicular; tiene dos cuerpos radiculares unidos por un solo tronco, una raíz mesial y una distal. ⁽⁶²⁾

La cavidad pulpar coronaria tiene forma cuadrangular, el cielo o techo tiene las prolongaciones que se orientan hacia cada una de las cúspides; el tamaño de la pulpa está en relación a la edad, en órganos dentarios jóvenes es más grande y con

la edad reduce por la formación de dentina secundaria; los conductos radiculares son rectos o curvos, siguen la misma dirección de las raíces. ⁽⁶²⁾

IV.9.2 Anatomía de caras oclusales.

La morfología oclusal es un factor biológico asociado al desarrollo de la caries dental debido a sus surcos y fosas en el cual se dificulta su higiene y favorece el acumulo, maduración y retención de la biopelícula en el esmalte con base a la rugosidad, el área y las características topográficas de dicha superficie dental. ⁽⁶³⁾

La morfología oclusal no solo se debe a la superficie dental sino también a la profundidad que presentan las fosas y surcos, el ángulo de entrada oclusal, la amplitud y el grosor del esmalte pueden ser muy variables, la cual influye en su capacidad de retener biopelícula y en su susceptibilidad de contribuir al desarrollo de caries dental. ⁽⁶³⁾

Las fisuras han sido clasificadas de acuerdo a la morfología de su extensión y profundidad. (ver cuadro IV.9.2.1 ; figuras 7-12). Inclusive, A. A. Zoubov en 1977 denominó odontoglífica al patrón de trazado de surcos y fisuras de los órganos dentarios ya que mencionaba que se comportaba igual que las huellas dactilares en los individuos durante el proceso de calcificación durante la morfogénesis. ⁽⁶³⁾

Cuadro IV.9.2.1 Clasificación de los tipos fundamentales de fisuras. Modificado de Riethe, 1990. ⁽⁶³⁾

Tipo	Incidencia (%)	Morfología
V	34	Entrada amplia a la fisura que se estrecha en el fondo
U	14	Entrada y fondo del mismo diámetro
I(ó Y1)	19	Fisura de hendidura muy profunda
IK (ó Y2)	26	Fisura de entrada muy estrecha con forma de ampolla
Y invertida	7	Fisura cuyo fondo se bifurca a manera de una Y invertida

Fuente: tomado de Riethe, 1990 ⁶³

Figura 7. Fisura tipo V. Figura 8. Fisura tipo U. ⁽⁶³⁾

(63)

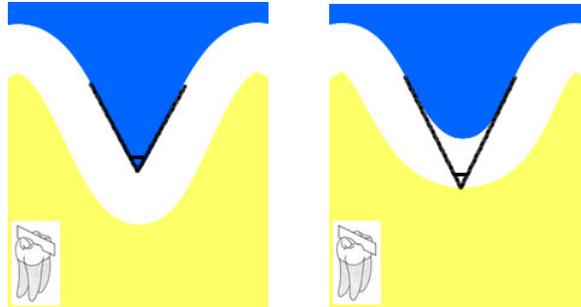


Figura 9. Fisura tipo I ó Y1. Figura 10. Fisura tipo IK ó

(63)

Y2.

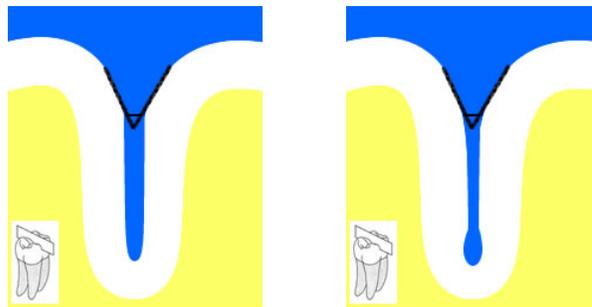


Figura 11. Fisura tipo Y

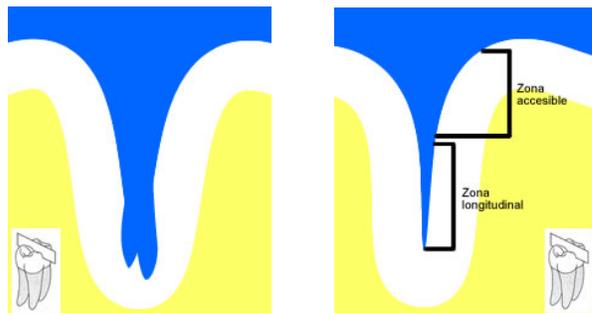
invertida.

(63)

Figura 12. Partes de una

fisura.

(63)



Fuente: tomado de Rirthe, 1990 ⁶³

L. M. Silverston manifestó que el 83% de las lesiones producidas por caries se inician en las fosas y fisuras, presentes en las superficies de los órganos dentarios. Por lo general el ataque se inicia en la entrada de las fisuras siendo su primera manifestación en el esmalte de manera sub-superficial; en las fisuras tipo V la retención de biopelícula y desarrollo de caries dental ocurre en el fondo, en las tipo U ocurre en la entrada, y en las IK y Y ocurre a lo largo de toda su extensión. Macroscópicamente la lesión se observa como un cambio de color marrón oscuro o negro que se puede distribuir de manera parcial o total por toda la extensión oclusal de la fisura. ⁽⁶³⁾

Macromorfología en premolares y molares temporales y permanentes

Dentro de la morfología dental de las superficies oclusales de los premolares y molares, se destacan la gran variabilidad de cúspides y la configuración del patrón de surcos principales y accesorios como los tuberculos paramolares que se encuentran ubicados en la superficie vestibular o palatina (lingual) de órganos dentarios posteriores tanto superiores como inferiores que confluyen a una o varias fosas, lo que los constituye en sitios con alta frecuencia de proclividad de caries dental, al igual que las superficies proximales mesial y distal en el área de contacto interproximal. ⁽⁶³⁾

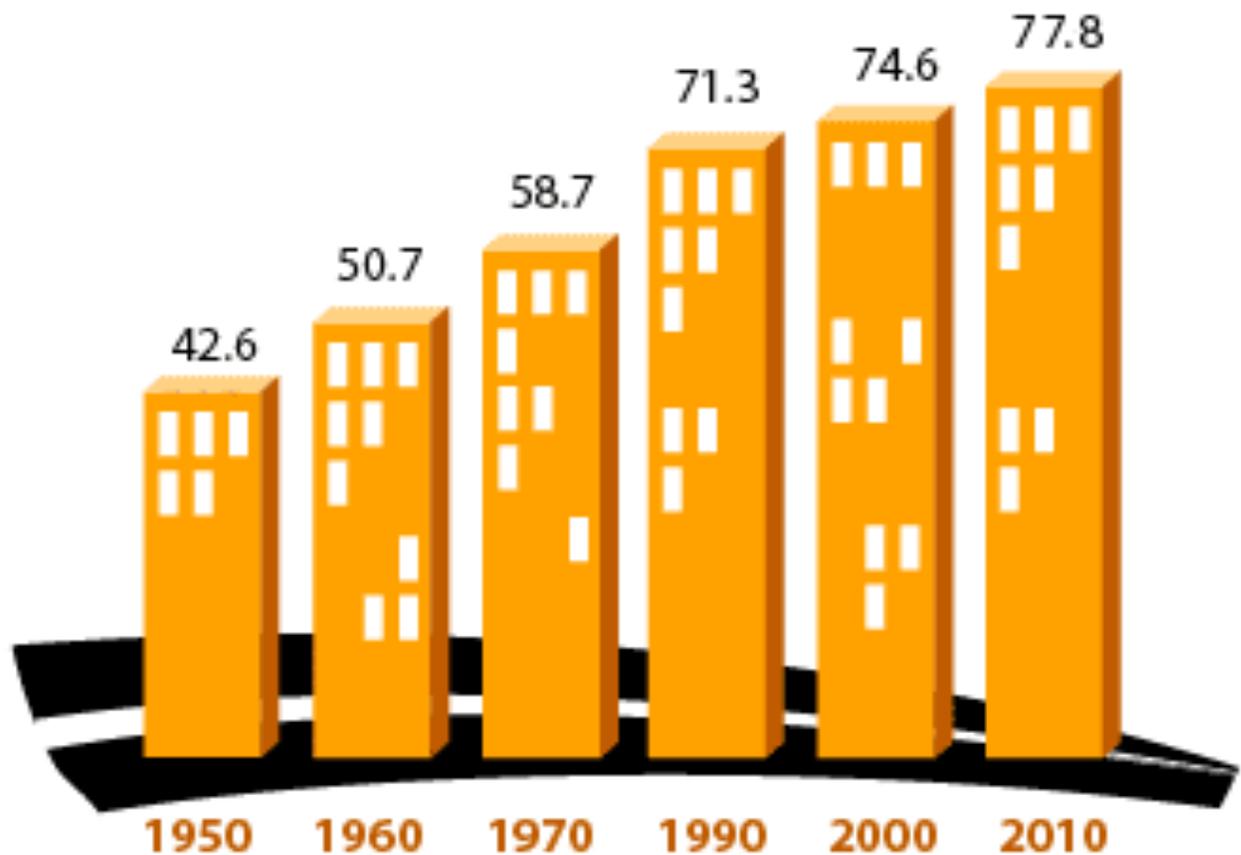
IV.10 Características de zona rural y urbana.

El número de habitantes que tiene una población determina si ésta es rural o urbana. De acuerdo con el INEGI, una población se considera rural cuando tiene menos de 2 500 habitantes, mientras que la urbana es aquella donde viven más de 2 500 personas. ⁽⁶⁴⁾ Debido a la constante migración del campo a las ciudades, el número de habitantes de localidades urbanas ha ido en aumento; en contraste, el de las rurales ha disminuido. ⁽⁶⁴⁾

Urbana

En 1950, poco menos de 43% de la población en México vivía en localidades urbanas, en 1990 era de 71 por ciento y para 2010, esta cifra aumentó a casi 78%. (Ver figura 13) ⁽⁶⁴⁾

Figura 13. Volumen y crecimiento. Población total según tamaño de localidad para cada entidad federativa.

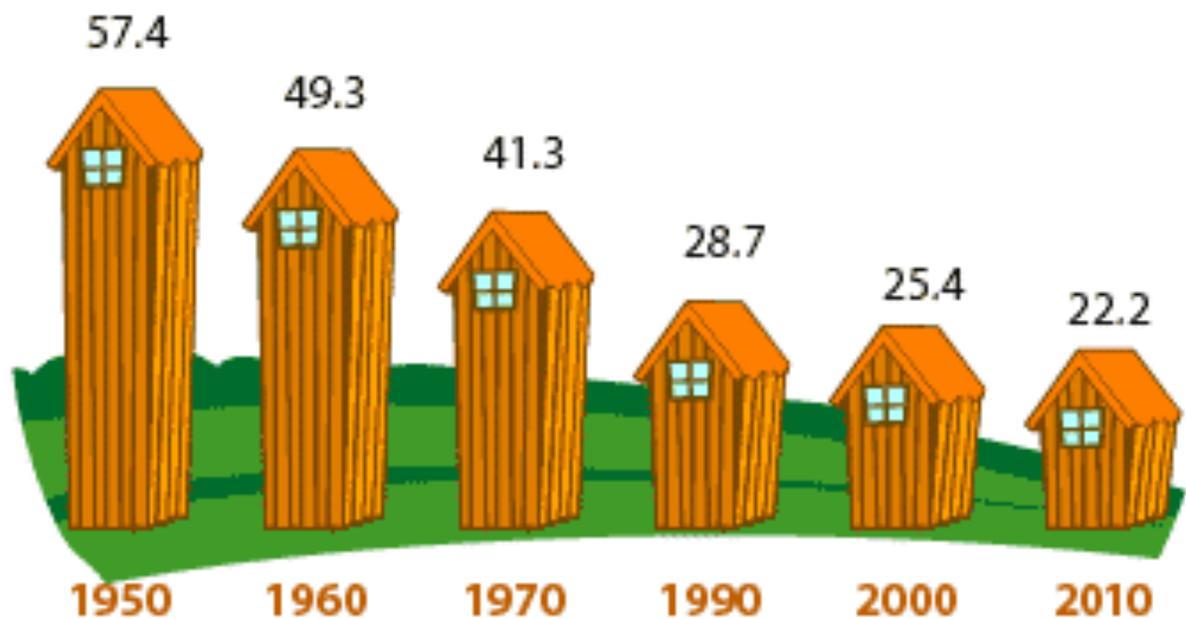


Fuente: tomado de INEGI, 2010. ⁶⁴

Rural

El porcentaje de personas que habitan en comunidades rurales ha disminuido. En 1950, representaba poco más del 57% del total de la población del país; en 1990 era de 29 por ciento y para el 2010, esta cifra disminuyó hasta ubicarse en 22%. (Ver figura 14) ⁽⁶⁴⁾

Figura 14. Volumen y crecimiento. Población total según tamaño de localidad para cada entidad federativa.



Fuente: tomado de INEGI, 2010. ⁶⁴

La zona urbana en México se caracteriza por un crecimiento económico relativamente continuo, tiene además una mayor participación tanto en la vida política como en la vida cultural; posee una gran actividad y relación social entre los grupos que conforman la población, y una aceleración por la compra de los productos novedosos que ofrecen los almacenes, de tal manera que los habitantes urbanos son más consumistas.

Al mismo tiempo, la población urbana se dedica al comercio, a la industria y a la prestación de servicios.

Por su parte, la población de las zonas rurales se dedica a los trabajos agrícolas, silvícolas, ganaderos, mineros y también a la pesca. ⁽⁶⁵⁾

La zona rural vive más en contacto con la naturaleza, se dan tiempo para hacer sus cosas con calma, conocen el clima, los árboles y demás plantas, los animales, el suelo y todo lo que pertenece a su medio.

Como es lógico, en un medio urbano los pobladores rurales se sienten extraños, de la misma manera que los pobladores urbanos no se adaptan fácilmente al medio rural.

Algunas de las entidades federativas que cuentan con mayor cantidad de habitantes viviendo en el medio rural son las siguientes: Chiapas, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Veracruz y Zacatecas. ⁽⁶⁵⁾

Cuadro IV.11. Cuadro de revisión sistemática de prevalencia de caries dental

AUTOR/ AÑO	PAIS	POBLACION DE ESTUDIO	OBJETIVO	HALLAZGO
Tapias et al. (2009) ⁽⁴⁾	España	399 niños de 12 años	Conocer la prevalencia de caries y factores asociados a la misma en una población escolar de 12 años.	Prevalencia de caries en dentición temporal fue del 15.8%, en la dentición permanente fue de 28.8%.El 55,89% tiene uno o más primeros molares permanentes sellados.
Díaz et al. (2010) ⁽⁵⁾	Colombia	243 niños de kínder y primaria de 4 a 13 años de edad	Describir la prevalencia y severidad de la caries en niños del colegio John F. Kennedy de Cartagena de Indias y su relación con factores familiares.	La prevalencia de caries dental fue de 51% (IC95%;45-59), el38%(IC95%;31- 44) de los padres habían accedido a la secundaria incompleta, el 44 %(IC 95 %;39-54) vivían en unión libre, 47 %(IC 95 %; 40-53) en estrato socioeconómico bajo, el 53 % (IC 95 %; 47-57) en familias nucleares, 47 % (IC 95 %;41-53) reciben ingresos menores a un salario mínimo, 66 % (IC 95 %; 58-70) afiliadas al sistema de salud y el 59 % (IC 95 %: 52-66) viven en familias disfuncionales.
Tasara et al. (2013) ⁽⁶⁾	Zimbawe	172 niños en una zona urbana de densidad media y 93 de una escuela de zona rural 12 años de edad.	Determinar la prevalencia de caries dentales entre niños de 12 años de edad en zonas urbanas y rurales de Zimbabwe	Observó una prevalencia de caries dental, de (59.5%) en la zona urbana y en la zona rural de (40.8%).
Prabu et al. (2013) ⁽⁷⁾	India	151 niños de una zona urbana contra 348 de una zona rural dental en niños de 12 años de edad	Determinar prevalencia de caries dental en niños de 12 años de edad de escuelas infantiles en zonas urbanas y rurales en Tamil Nadú, India.	La media de CPOD de los niños de las escuelas urbanas fue de 1,62±1,43 y niños de zonas rurales fue 1,43 ± 1,28, la diferencia de prevalencia de caries dental no fue estadísticamente significativa, el porcentaje se reflejo en un 67,3 % en zona urbana y 65,8% en zona rural

Skinner et al. (2013) ⁽⁸⁾	Australia	1,256 estudiantes entre 14 y 15 años.	Determinar la prevalencia de caries dental en niños de 14 y 15 años en South Wales, Australia.	CPOD de 1.2 y se identificó que el 45.4% de los estudiantes tuvo la experiencia de caries dental.
Dawkins et al. (2013) ⁽⁹⁾	Kentucky, EEUU	2453 niños de edad de 6 a 15 años	Comparar las diferencias sociodemográficas entre caries y grupos sin caries e investigar los factores asociados con la caries dental no tratada entre los niños que visitaron una clínica dental móvil en South Central Kentucky.	Prevalencia en niños de 6 a 7 años, fue de 32.9% sanos y 33.7% con caries, en el grupo de 8 a 9 años fue de 48.7% sanos y 49% con caries, de los de 10 a 12 años el 5.9% esta sano y el 6.4% esta cariado y en el grupo de 13 a 15 años fue de 6.1% sanos y 11.1% cariados.
Al-Darwish et al. (2014) ⁽¹⁰⁾	Qatar	2,113 niños de 12 a 14 años de edad	Medir la incidencia de caries dental en escolares de 12 a 14 años en Qatar, incluyendo la influencia de factores sociodemográficos.	Los valores promedio del índice de órganos dentarios cariados, faltantes y obturados fueron respectivamente 4,62 (± 3,2), 4,79 (± 3,5) y 5,5 (± 3,7) la prevalencia de caries dental en una muestra del estudio fue del 85% y solo el 15% de los niños estaban libres de caries dental
Zelocuatecatl et al. (2010) ⁽¹¹⁾	México Oaxaca	100 niños de 6 a 11 años.	Determinar la proporción de caries dental e higiene bucal deficiente en escolares de una comunidad indígena del estado de Oaxaca.	La prevalencia de caries en ambas denticiones fue del 96%. La proporción de órganos dentarios con caries dental fue del 88% en la dentición primaria y 71% en la dentición permanente.
Juárez et al. (2010) ⁽¹⁷⁾	México Querétaro	154 escolares de 10 a 13 años	Determinar la prevalencia de caries y fluorosis dental en una comunidad rural.	El 70% de los casos presentaron caries dental, con un CPOD de 2.7 ± 2.7.
Gurrola et al. (2010) ⁽¹³⁾	México Ciudad de México	175 niños de 6 a 12 años	Identificar la prevalencia de caries dental en la población escolar de seis a doce años de ocho escuelas primarias ubicadas en diferentes Delegaciones Políticas del Distrito Federal y la relación que existe con la ocupación, instrucción e ingresos de los padres.	El promedio de caries dental global en la Benito Juárez fue de 1.5, en la Cuauhtémoc de 1.6, en la Miguel Hidalgo de 2.2, en Iztapalapa de 3.0, Milpa Alta de 3.6, Tláhuac de 3.3, Xochimilco 3.2 y Álvaro Obregón de 2.8.

Rueda et al. (2012) ⁽¹⁴⁾	México Tabasco	niños de 8 a 13 años	Determinar el índice de caries dental en la población escolar de una escuela particular de una zona urbana y una escuela pública de una zona suburbana.	La escuela urbana presento una prevalencia de 65.3% mientras que la suburbana fue de 62.9%.
Verdugo et al. (2010) ⁽¹⁵⁾	México Baja california	2971 niños de 6,12y 15 años.	Determinar índices y prevalencia de caries dental en la población escolar.	La prevalencia de caries dental en dentición temporal en un grupo de 6 años fue del 60%, mientras que la prevalencia de caries dental en dentición permanente fue de 39% y el 52% a los 12 y 15 años respectivamente.
Silva et al. (2013) ⁽¹⁶⁾	México Tamaulipas	402 niños entre 7 y 12 años de edad	Estimar la prevalencia de caries, gingivitis y maloclusiones en escolares de Ciudad Victoria, Tamaulipas y determinar su relación con el estado nutricional	Prevalencia de caries dental de un 87%. El índice ceo-d fue de 2.97 ± 2.1 y el CPO-D fue de 3.08 ± 2.18
Sánchez et al. (2013) ⁽¹⁷⁾	México Yucatán	300 niños de 6,7 y 12 años d edad	Comparar factores de riesgos para caries, clínicos, salivales, bacteriológicos y antropométricos, entre escolares rurales y urbanos de educación básica.	En los escolares de primer año, el índice CPOD fue de 2.0 ± 2.5 . La prevalencia de caries dental en la dentición temporal en el primer año fue del 59% (rurales 66% y urbanos 55.7%). En los escolares de sexto año el CPOD fue de 0.7 ± 1.3 , siendo mayor en los escolares urbanos que en los rurales (0.9 ± 1.4 vs 0.5 ± 1.2). La prevalencia de caries dental en la dentición permanente fue del 33%.
Regalado et al. (2013) ⁽¹⁸⁾	México Estado de México	304 niños de primero, segundo y tercer grado	identificar la prevalencia de caries dental en adolescentes.	El 18.47% del sexo femenino y 21.05% del sexo masculino del primer grado presentaron caries dental, el 23.74% del sexo femenino y el 21.33% del sexo masculino de segundo grado presentaron caries dental y el 9.29% del sexo femenino y 31.1% del sexo masculino en el tercer grado presentaron caries dental.

V. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La caries dental es una enfermedad multifactorial que se caracteriza por desmineralización localizada y progresiva de las porciones inorgánicas del órgano dentario y el deterioro posterior de su parte orgánica, la cual perjudica del 60 al 90% de la población mundial, es una de las enfermedades crónicas de mayor prevalencia en el mundo, que afecta a las personas en los primeros años de vida.

Epidemiológicamente la caries dental constituye un problema de salud con un alto grado de morbilidad y elevada prevalencia; para la Organización Mundial de la Salud (OMS) la caries dental es la tercera enfermedad más difícil de erradicar después de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer.

Por otro lado, el primer molar es un órgano dentario que erupciona aproximadamente a los 6 años de edad y es de gran importancia por estar catalogado la llave de la oclusión.

Uno de los problemas que se ha observado en el primer molar es que los padres no le dan la importancia debida ya muchas veces pasa desapercibida su erupción dental y lo confunden con un órgano dentario temporal y esto lo hace muy susceptible a la caries dental, así mismo su anatomía y el medio ácido de la cavidad bucal son factores propicios para su destrucción o pérdida de este órgano dentario a temprana edad. Su rehabilitación es difícil y requiere tratamientos más especializados y de mayor costo cuando la destrucción de tejido por caries es mayor, sin embargo, no se conocen los factores de riesgo ni la prevalencia de caries dental para el primer molar permanente por lo cual decidimos plantear la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la prevalencia de experiencia de caries dental en primeros molares permanentes en relación a los factores de riesgo en escolares de una zona rural vs urbana?

VI. HIPÓTESIS

De acuerdo a la literatura y a los estudios epidemiológicos reportados suponemos que la prevalencia de experiencia de caries dental en primeros molares permanentes en población urbana será superior en comparación con la población rural.

Considerando los estudios epidemiológicos y las características socioculturales de la población de estudio suponemos que los principales factores de riesgo para experiencia de caries dental en los primeros molares permanentes de la población urbana serán, consumo alto de alimentos cariogénicos, frecuencia de cepillado, escolaridad de los padres, edad y área geográfica donde reside, en comparación con la población rural los cuales serán consumo alto de alimentos cariogénicos, frecuencia de cepillado, escolaridad de los padres, edad y área geográfica donde reside.

VII. OBJETIVOS

General:

Identificar la prevalencia de experiencia de caries dental en primeros molares permanentes en relación a los factores de riesgo en escolares de una zona rural vs urbana.

Específicos:

- Identificar la prevalencia de experiencia de caries dental en primeros molares permanentes en relación a los factores de riesgo en escolares de una zona rural por sexo.
- Identificar la prevalencia de experiencia de caries dental en primeros molares permanentes en relación a los factores de riesgo en escolares de una zona urbana por sexo.
- Identificar la prevalencia de experiencia de caries dental en primeros molares permanentes en relación a los factores de riesgo en escolares de una zona rural por órgano dentario.
- Identificar la prevalencia de experiencia de caries dental en primeros molares permanentes en relación a los factores de riesgo en escolares de una zona urbana por órgano dentario.

VIII. MATERIAL Y MÉTODOS.

VIII.1 Tipo de estudio

Se llevó a cabo un estudio observacional, prolectivo, transversal y comparativo.

VIII.2 Población de estudio

Se estudiaron 481 escolares de 6-12 años de edad de los cuales 305 fueron de la zona urbana, de la escuela primaria, en la delegación Iztapalapa, de la ciudad de México y 176 escolares de la zona rural, Tetipac, Guerrero.

Durante el periodo 2017- 2018

VIII.3 Criterios

Criterios de inclusión:

- Escolares de 6 a 12 años de edad.
- Escolares con los 4 primeros molares permanentes erupcionados.
- Sexo indistinto.

Criterios de exclusión:

- Escolares que no hayan asistido el día del levantamiento de índice.
- Escolares que no presentaron la firma del consentimiento informado. (ver anexo 1)
- Escolares con antecedentes de enfermedades sistémicas.
- Escolares con aparatología fija (Brackets y aparatos con bandas en primeros molares)

VIII.4 Variables

Independientes:

- Frecuencia de consumo de carbohidratos
- Frecuencia de cepillado dental al día
- Cepillado dental antes de dormir
- Escolaridad de los padres
- Frecuencia de visitas al odontólogo
- Sexo
- Área geográfica

Dependientes:

- Experiencia de caries dental en el primer molar permanente.

VIII.5 Cuadro de operacionalización de variables

VARIABLES INDEPENDIENTES	DEFINICIÓN	NIVEL DE MEDICIÓN	CATEGORIAS
Frecuencia de consumo de carbohidratos	Número de veces que se expone a la ingesta de carbohidratos al día	Cuantitativa discontinua	Ninguna Una vez al día Dos veces al día Tres o más veces al día
Frecuencia de cepillado	Veces que cepilla los órganos dentarios al día.	Cuantitativa discontinua	Ninguna Una vez al día Dos veces al día Tres o más veces al día
Escolaridad de los padres	Nivel máximo de estudio de los padres.	Cualitativa ordinal	Sin estudios Kínder Primaria Secundaria Bachillerato Licenciatura Posgrado
Sexo	Características fenotípicas del individuo.	Cualitativa nominal	Femenino Masculino
Frecuencia de visitas al odontólogo	Número de veces que se acude a consulta odontológica	Cuantitativa discontinua	Ninguna Una vez al día Dos veces al día Tres o más veces al día
Área geográfica	Lugar donde reside.	Cualitativa nominal	Rural Urbana
Cepillado dental antes de dormir	Cepillado dental antes de dormir	Cualitativa nominal	Si No
VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN	NIVEL DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS
Caries dental en primer molar permanente	Enfermedad de origen multifactorial, inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del órgano dentario y que evoluciona hasta la formación de una cavidad.	Cualitativa nominal	CPOD

VIII.6 Técnicas.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se llevó a cabo una plática introductoria en el salón de la escuela dirigida a los padres sobre el tipo de estudio que se realizará, se solicitó a los padres que autoricen la revisión dental y firmen el consentimiento informado. (ver anexo No.1)

Ficha epidemiológica, el índice que se utilizó fue el CPOD y un cuestionario estructurado sobre los factores de riesgo y un diario de dieta. (ver anexo No. 2.)

Se elaboró instrumento de recolección de datos, se aplicó y se piloteo, se realizó evaluación de los factores de riesgo de caries dental en primeros molares permanentes. A través de interrogatorio directo, con preguntas cerradas. (ver anexo No. 2)

Se utilizó un formato para el registro de datos para los investigadores, utilizando el índice de CPOD (Anexo No. 2), para evaluar la prevalencia de caries dental en los primeros molares permanentes.

Se solicitó un permiso con las autoridades de las escuelas rural y urbana para la aplicación del instrumento que evaluará los factores de riesgo para caries del primer molar permanente y la revisión bucal de los alumnos. (ver anexo No.3)

Se utilizó un diario de dieta para evaluar los alimentos ingeridos durante tres días, el cual se contestó en casa por los padres, explicando todos alimentos ingeridos por el niño en tres días, el cual se piloteo previamente (anexo No. 2.)

Posteriormente se procedió a revisar a los escolares utilizando barreras de protección (guantes, cubrebocas, gorro, lentes), entre otros, una silla escolar, básicos, espejo, con pinza roma y espejo. comenzando por el primer molar

permanente superior derecho, después el superior izquierdo seguido por el inferior izquierdo y terminando con el inferior derecho con luz natural y ayuda de una lámpara y el resultado se anotó en el formato respectivo.

El diagnóstico de caries dental comprendió los casos de pérdida de continuidad en superficies lisas, penetración y destrucción de las fisuras, grados de decoloración visible, aunque no se manifieste pérdida tangible de sustancia.

ÍNDICE CPOD

El índice CPOD describe numéricamente los resultados del ataque de la caries dental en los órganos dentarios permanentes en un grupo poblacional, el CPOD es generalmente expresado como el número órganos dentarios cariados, obturados y perdidos por persona, en una población de estudio, los códigos para cada índice son los siguientes:

VIII.6.1 Cuadro de índice CPOD

PERMANENTES	CONDICIÓN
1	Cariado
2	Obturado
3	Perdido por caries
4	Extracción indicada
5	Sano
0	No aplicable

En el caso de que exista duda para aplicar algún criterio durante el examen clínico y el levantamiento del índice CPOD, se tomarán en cuenta las siguientes reglas:

VIII.6.2 Cuadro de criterio cuando existe alguna duda para Índice CPOD

DUDA	CRITERIO
Entre sano y cariado	Sano
Entre cariado y obturado	Cariado
Entre si es temporal o permanente	Permanente

VIII.7 Análisis Estadístico.

Se realizó una recolección de los datos, se ordenaron los datos de acuerdo las variables sexo y zona, se realizó concentración de los datos en el paquete estadístico SPSS versión 15 en el cual los datos fueron analizados por medio de la estadística paramétrica, frecuencias, porcentajes, X^2 y razón de momios con un intervalo de confianza de 95%, por último se elaboraron de cuadros y figuras.

Consideraciones éticas y legales.

La investigación se llevó a cabo de acuerdo a los principios éticos de beneficencia y no maleficencia, veracidad, privacidad y confidencialidad conforme al Reglamento de la Ley General de Salud en los artículos 34, 36, 38 y 39 que refieren reportar el riesgo mínimo para los sujetos de estudio basado en lo estipulado en la declaración de Helsinski. ⁽⁶⁶⁾

RESULTADOS

IX. RESULTADOS

El total de la población de estudio fue de 481 niños de los cuales el 53% (253) fueron niñas y 47% (228) niños, el 46% presentó experiencia de caries dental de toda la población.

Con relación con el área, la experiencia de caries dental fue de 51% (89) de la zona rural y un 43% (132) de la urbana. (ver cuadro IX.1)

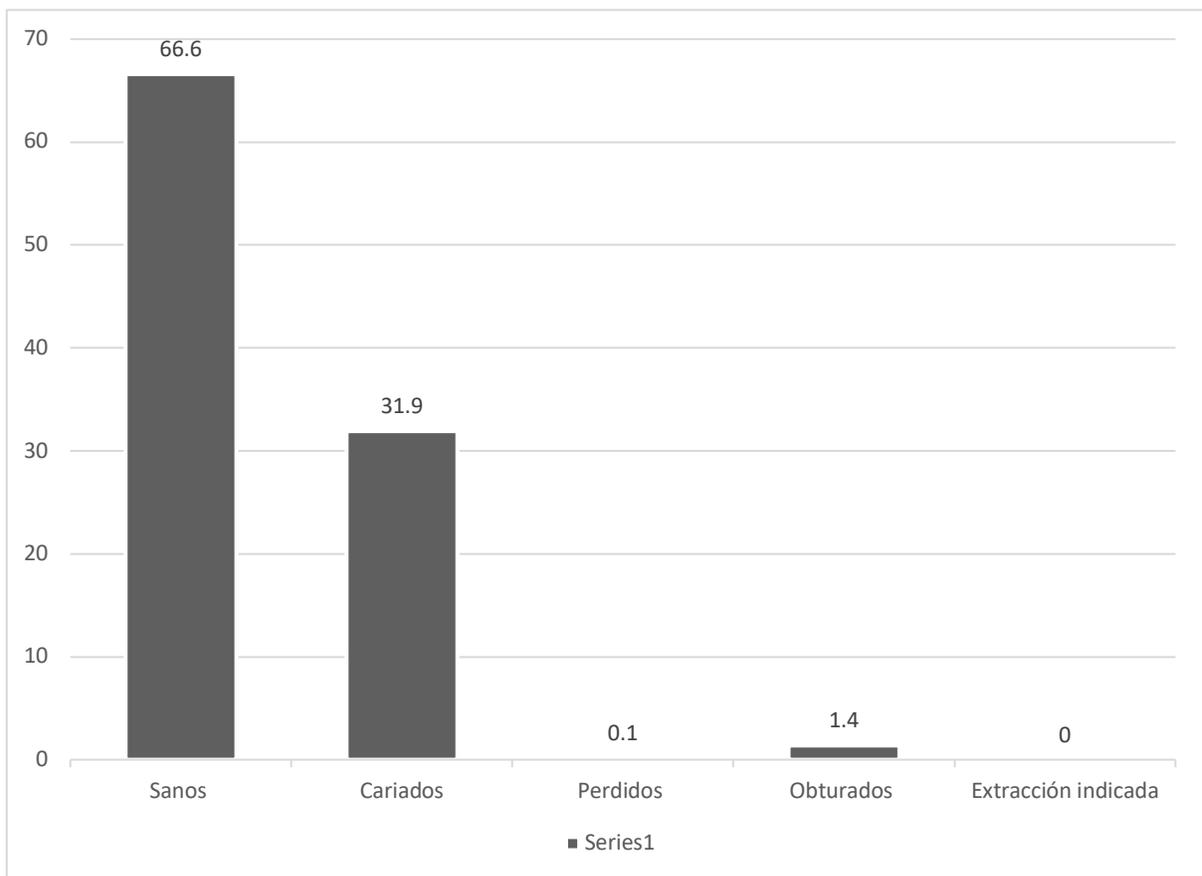
En la figura 15 se presenta la experiencia de caries dental del total de los órganos dentarios revisados de la población estudiada.

IX. 1 Frecuencia y porcentaje de experiencia de caries dental en el primer molar permanente en la zona rural y urbana.

	Sanos n=260	Experiencia de caries dental n=221	Total n= 481
	n (%)	n (%)	n (%)
Rural	87 (49)	89 (51)	176 (100%)
Urbana	173 (57)	132 (43)	305 (100%)

Prueba X2 p= 0.122

Figura 15. Porcentaje de experiencia de caries dental en el total de los escolares revisados. El total de órganos dentarios revisados en ambos sexos en los escolares revisados de toda la población fue de: 1924, de los cuales 1282 (66.6%) se encontraron sanos, 612 (31.9%) cariados, 2 (0.1%) perdidos y 28 (1.44%) obturados, no se encontró ninguna extracción indicada (0%).



Al evaluar la frecuencia de factores de riesgo asociados a experiencia de caries dental del primer molar permanente de toda la población, encontramos que un mayor porcentaje de niñas presentaron experiencia de caries dental en comparación con los niños, siendo esta diferencia estadísticamente significativa y presentándose como factor de riesgo el sexo femenino, RM 1.70 IC_{95%} 1.185 – 2.449 p= 0.004. Así mismo el no realizar el cepillado dental antes de dormir también se presentó como factor de riesgo (RM 1.97 IC_{95%} 1.322- 4.736 p=0.001) con una frecuencia del 58%, la frecuencia de alimentos azucarados más de dos veces al día fue otro de los factores de riesgo para experiencia de caries dental con una RM 1.54 IC_{95%} 1.005- 2.363 p=0.047, al igual que el diario de dieta con alimentos azucarados más de dos veces al día con una RM 3.71 IC_{95%} 2.317- 5.946 p=0.000. En lo referente a la frecuencia de cepillado dental se encontró un factor protector el cepillado dental 2 o más veces al día con una RM 0.60 IC_{95%} 0.403- 0.911 p= 0.016. (ver cuadro **IX. 2 y IX. 3**)

El porcentaje de experiencia de caries dental en la zona rural se reporta en la figura 16.

IX. 2. Frecuencia y porcentaje de factores de riesgo asociados a experiencia de caries dental del primer molar permanente de toda la población.

Variable	n=481	
	Sano	Experiencia de caries dental
Sexo	n (%)	n (%)
• Niñas	121 (48)	132 (52) *
• Niños	139 (61)	89 (39)
Cepillado antes de dormir		
• Si	200 (59)	139 (41)
• No	60 (42)	82 (58) *
Escolaridad de la madre		
• Hasta secundaria	126 (51)	123 (49)
• Bachillerato y más	134 (58)	98 (42)
Escolaridad del padre		
• Hasta secundaria	128 (51)	126 (49)
• Bachillerato y más	132 (58)	95 (42)
Frecuencia de cepillado dental al día		
• Ninguna o una vez	57 (45)	70 (55)
• 2 o más veces	203 (57)	151 (43) *
Visitas al dentista al año		
• Ninguna o una vez	195 (56)	155 (44)
• 2 o más veces	65 (49)	66 (51)
Frecuencia de alimentos azucarados al día		
• Ninguna o una vez	72 (62)	44 (38)
• 2 o más veces	188 (52)	177 (48) *
Diario de dieta		
• Ninguna o una vez	91 (83)	18 (17)
• 2 o más veces	169 (47)	193 (53) *

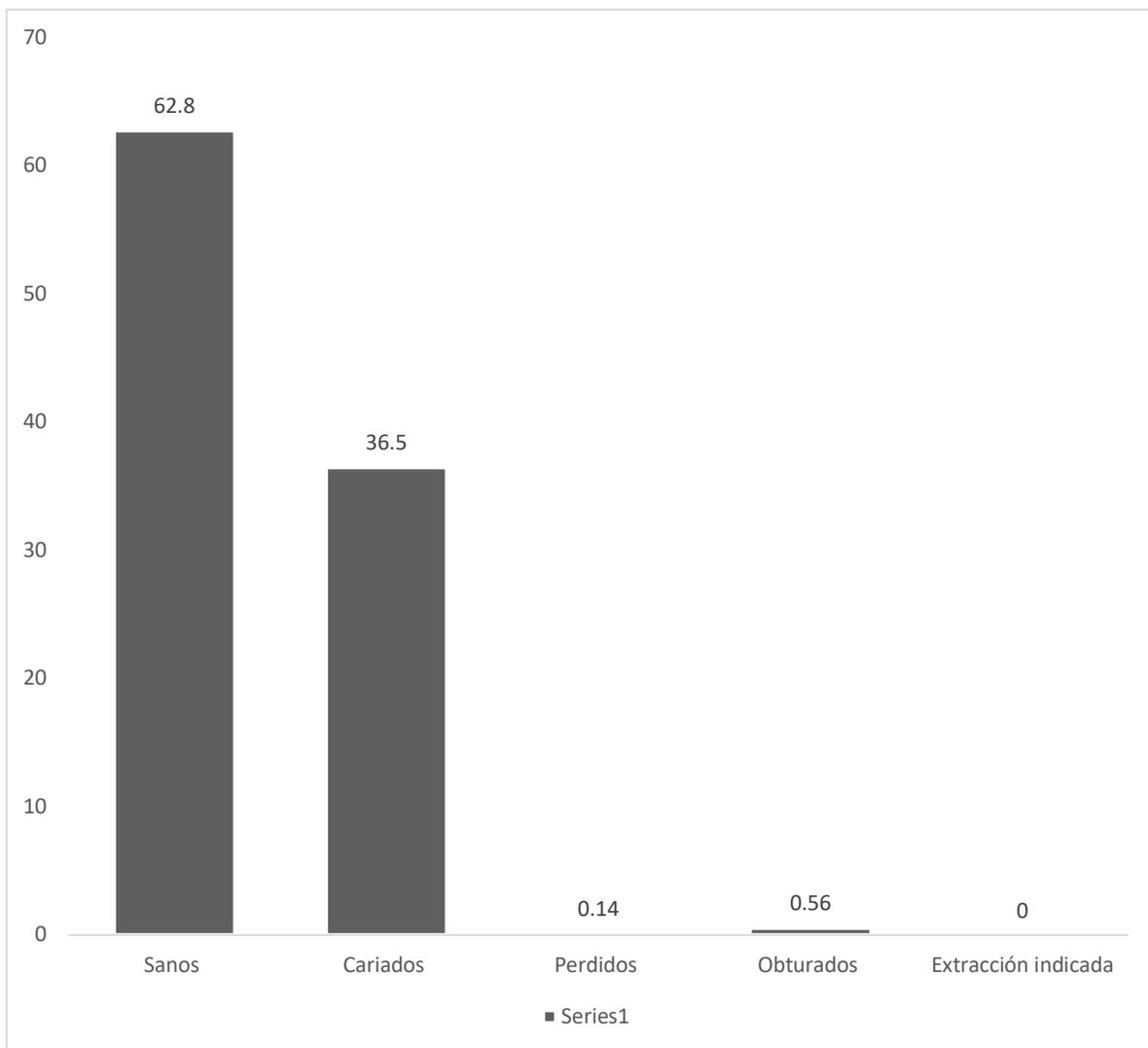
Prueba X² p<0.05

IX. 3. Factores de riesgo asociados a experiencia de caries dental del primer molar permanente en toda la población

Variable	RM	IC 95 %	Valor de p
Sexo (Femenino)	1.70	1.185- 2.449	0.004
Cepillado antes de dormir (No)	1.97	1.322- 4.736	0.001
Escolaridad de la madre (Hasta secundaria)	0.75	0.523- 1.074	0.116
Escolaridad del padre (Hasta secundaria)	0.73	0.510- 1.049	0.088
Frecuencia de cepillado dental al día (más de dos veces al día)	0.60	0.403- 0.911	0.016
Visitas al dentista al año (0-1 vez)	1.28	0.854- 1.910	0.232
Frecuencia de alimentos azucarados al día (más de dos veces al día)	1.54	1.005- 2.363	0.047
Diario de dieta (Más de dos veces al día)	3.71	2.317- 5.946	0.000

RM= razón de momios IC_{95%}= intervalo de confianza al 95%

Figura 16. Porcentaje de experiencia de caries dental en la zona rural. El total de órganos dentarios revisados en ambos sexos en los escolares de la zona rural fue de: 704, de los cuales 442 (62.2%) se encontraron sanos, 257(36.5%) cariados, 1 (0.14%)) perdido, 4 (0.56%) obturados y ninguna extracción indicada (0%).



Al evaluar la frecuencia de factores de riesgo asociados a experiencia de caries dental del primer molar permanente de la zona rural, encontramos porcentajes mayores en los niños que no se cepillaban antes de dormir (67%) con experiencia de caries dental y en los sanos los que se cepillaban dos o más veces al día, presentándose el primero como como factor de riesgo, con una RM 2.267 IC_{95%} 1.353 5.255 p= 0.004, y el segundo como factor protector con una RM 0.465 IC_{95%} 0.236- 0.903 p= 0.025. (ver cuadro IX. 4 y IX. 5)

En la figura 17 se reporta el porcentaje de experiencia de caries dental en la zona urbana del total de órganos dentarios revisados.

IX. 4. Frecuencia y porcentaje de factores de riesgo asociados a experiencia de caries dental del primer molar permanente en la zona rural.

Variable	n=176	
	Sano	Experiencia de caries dental
	n (%)	n (%)
Sexo		
• Niñas	39 (43)	52 (57)
• Niños	48 (56)	37 (44)
Cepillado antes de dormir		
• Si	70 (56)	54 (44)
• No	17 (33)	35 (67) *
Escolaridad de la madre		
• Hasta secundaria	51 (51)	51 (59)
• Bachillerato y más	36 (49)	38 (51)
Escolaridad del padre		
• Hasta secundaria	30 (55)	24 (45)
• Bachillerato y más	57 (47)	65 (53)
Frecuencia de cepillado dental al día		
• Ninguna o una vez	18 (36)	32 (64)
• 2 o más veces	69 (53)	57 (45) *
Visitas al dentista al año		
• Ninguna o una vez	25 (54)	21 (46)
• 2 o más veces	62 (48)	68 (52)
Frecuencia de alimentos azucarados al día		
• Ninguna o una vez	24 (60)	16 (40)
• 2 o más veces	63 (46)	73 (54)
Diario de dieta		
• Ninguna o una vez	26 (59)	18 (41)
• 2 o más veces	61 (46)	71 (54)

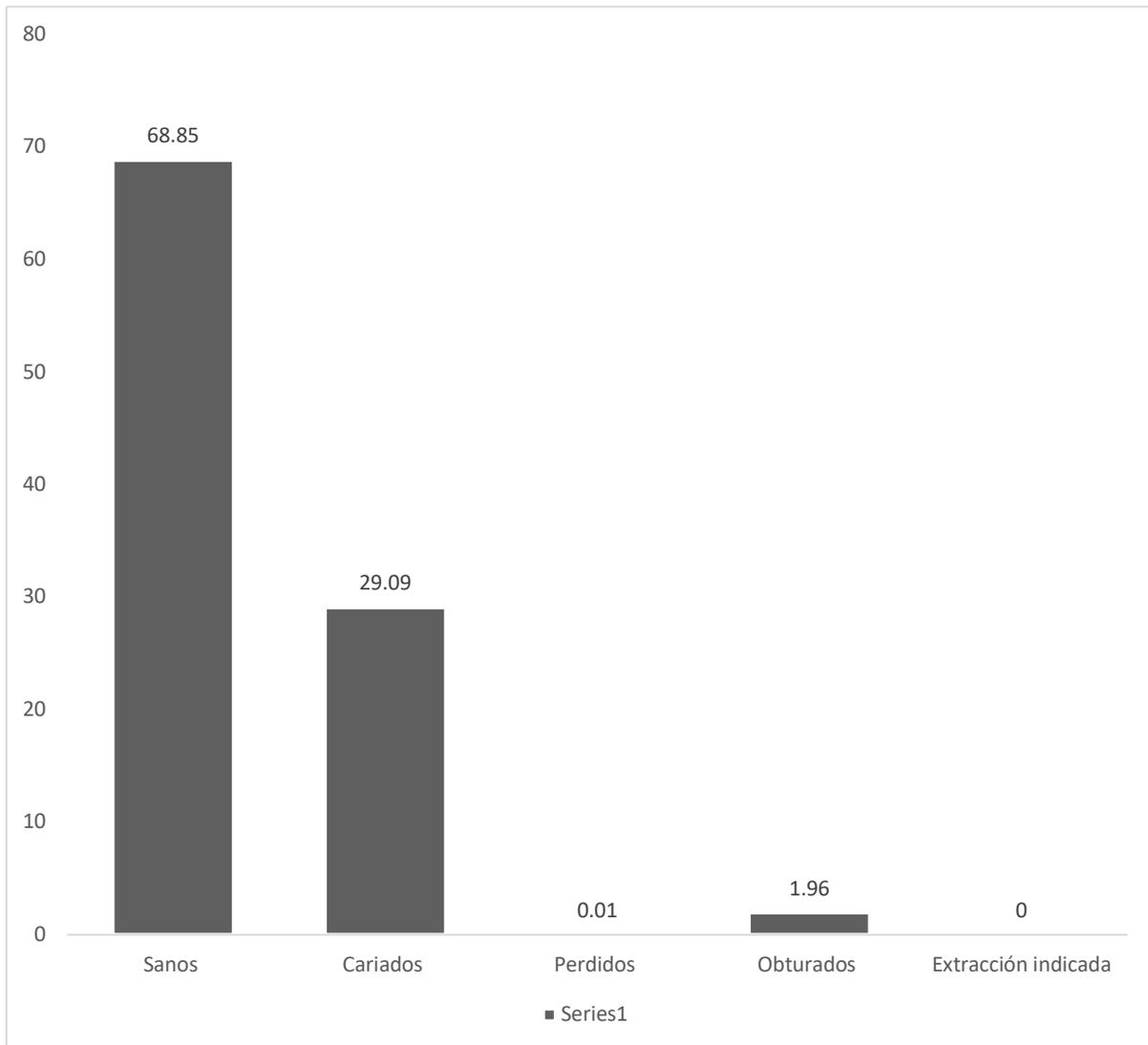
Prueba X² p<0.05

IX. 5. Factores de riesgo asociados a experiencia de caries dental del primer molar permanente en la zona rural.

Variable	RM	IC 95 %	Valor de p
Sexo (Femenino)	1.73	0.952- 3.142	0.071
Cepillado antes de dormir (No)	2.67	1.353- 5.255	0.004
Escolaridad de la madre (Hasta secundaria)	1.056	0.580-1.921	0.860
Escolaridad del padre (Hasta secundaria)	0.70	0.368- 1.336	0.280
Frecuencia de cepillado dental al día (más de dos veces al día)	0.465	0.236- 0.903	0.025
Visitas al dentista al año (0-1 vez)	0.77	0.390- 1.504	0.438
Frecuencia de alimentos azucarados al día (más de dos veces al día)	1.74	0.849- 3.559	0.128
Diario de dieta (Más de dos veces al día)	1.68	0.842- 3.357	0.139

RM= razón de momios IC 95%= intervalo de confianza al 95%

Figura 17. Porcentaje de experiencia de caries dental en la zona urbana. El total de órganos dentarios revisados en ambos sexos de los escolares revisados de la zona urbana fue de: 1220, de los cuales 840 (68.85) se encontraron sanos, 355 (20.09) cariados, 1 (0.01) perdido, 24 (1.96) obturados y ninguna extracción indicada (0%).



Al evaluar la frecuencia de factores de riesgo asociados a experiencia de caries dental del primer molar permanente de la zona urbana, encontramos que hay un mayor porcentaje de niñas con experiencia de caries dental con respecto a los niños, siendo esta diferencia estadísticamente significativa, al igual que el porcentaje de aquellos niños que visitan al dentista 2 o más veces al año. Ambos se presentaron como factores de riesgo, el sexo femenino con una RM 1.72 IC_{95%} 1.079- 2.703 p=0.022, visitas al dentista al año dos o más veces con una RM 1.72 IC_{95%} 1.039- 2.848 p=0.034, diario de dieta con alimentos azucarados más de dos veces al día con una RM 7.34 IC_{95%} 3.59- 15.0 p=0.000. (ver cuadro IX. 6 y IX. 7)

IX. 6. Frecuencia y porcentaje de factores de riesgo asociados a experiencia caries dental del primer molar permanente en la zona urbana.

Variable	n= 305	
	Sano	Experiencia de caries dental
	n (%)	n (%)
Sexo		
• Niñas	82 (51)	80 (49)
• Niños	91 (64)	52 (36) *
Cepillado antes de dormir		
• Si	130 (60)	85 (40)
• No	43 (48)	47 (52)
Escolaridad de la madre		
• Hasta secundaria	75 (51)	72 (49)
• Bachillerato y más	98 (62)	60 (38)
Escolaridad del padre		
• Hasta secundaria	71 (54)	61 (46)
• Bachillerato y más	102 (59)	71 (41)
Frecuencia de cepillado dental al día		
• Ninguna o una vez	39 (51)	38 (49)
• 2 o más veces	134 (59)	94 (41)
Visitas al dentista al año		
• Ninguna o una vez	133 (60)	87 (40) *
• 2 o más veces	40 (47)	45 (53)
Frecuencia de alimentos azucarados al día		
• Ninguna o una vez	48 (63)	28 (27)
• 2 o más veces	125 (55)	104 (45)
Diario de dieta		
• Ninguna o una vez	65 (87)	10 (13)
• 2 o más veces	108 (47)	122 (53) *

Prueba X² p<0.05

IX. 7. Factores de riesgo asociados a experiencia de caries dental del primer molar permanente en la zona urbana.

Variable	RM	IC 95 %	Valor de p
Sexo (Femenino)	1.72	1.079- 2.703	0.022
Cepillado antes de dormir (No)	1.67	1.018- 2.745	0.41
Escolaridad de la madre (Hasta secundaria)	0.639	0.404- 1.006	0.053
Escolaridad del padre (Hasta secundaria)	0.810	0.513- 1.280	0.366
Frecuencia de cepillado dental al día (más de dos veces al día)	0.720	0.429- 1.209	0.214
Visitas al dentista al año (0-1 vez)	1.72	1.039- 2.848	0.034
Frecuencia de alimentos azucarados al día (más de dos veces al día)	1.43	0.836- 2.432	0.191
Diario de dieta (Más de dos veces al día)	7.34	3.59- 15.0	0.000

RM= razón de momios IC_{95%}= intervalo de confianza al 95%

X. DISCUSIÓN

La caries dental según la OMS es una enfermedad multifactorial que comienza después de la erupción dentaria que afecta entre el 60 y 90 % de los niños y adultos, que comienza con el reblandecimiento de tejido duro del órgano dental hasta formar una cavidad, la cual cuando se produce a edad temprana provoca pérdidas dentales en niños y adolescentes. ⁽¹⁻⁵⁾ Para que la caries dental se desarrolle son necesarios cuatro factores: el huésped, la microflora, el sustrato y el tiempo. ⁽³²⁾

El primer molar permanente erupciona a los 6 años de edad aproximadamente y es considerado de las estructuras más importantes para una adecuada oclusión fisiológica, función masticatoria y estimula el crecimiento craneofacial ^(29,57,58,60), la caries dental en el primer molar permanente es muy frecuente y se consideran los órganos dentarios permanentes más susceptibles a la caries dental en un periodo corto de tiempo después de su erupción debido a su morfología oclusal, a la presencia y acumulación de biopelícula y es el órgano dental que se pierde con mayor frecuencia en niños menores de 15 años de edad. ⁽⁵⁹⁻⁶¹⁾

Su pérdida o afectación puede provocar alteraciones periodontales, oclusión traumática, disminución de la función masticatoria, pérdida de la dimensión vertical, desórdenes temporomandibulares, contactos prematuros, cambio en los ejes dentarios, colapso de la arcada y puede desencadenar desórdenes gastrointestinales y nutricionales por las alteraciones masticatorias. ^(35,58,61)

Sin embargo, dentro de ésta línea de investigación son escasos los estudios sobre los factores de riesgo para experiencia de caries dental por el área de residencia, es por ello que se llevó a cabo el presente estudio, en donde se determinaron los factores de riesgo para experiencia de caries dental en dos población, una del área rural y la otra del área urbana, lo que permitirá conocer los factores de riesgo para

la experiencia de caries dental en el primer molar permanente, para con ello poder incidir en aquellos que pueden ser modificados y de esta manera prevenir la aparición de esta patología.

Con relación a nuestro estudio el 46% de toda la población revisada presentó experiencia de caries dental. Con respecto al área, 51% (89) fueron de la zona rural y un 43% (132) del área urbana, en otro estudio realizado en León en el 2004 de García et al. (año que se publicó) ⁽⁶⁷⁾ en una población rural y urbana la prevalencia de caries dental fue mayor en la zona rural, siendo esta de 75.7% y la zona urbana de 62.2%, coincidiendo con nuestro estudio.

Es importante mencionar que al analizar los factores de riesgo por área de residencia encontramos que estos fueron similares en ambas áreas y a su vez coinciden con los de toda la población, por ello el análisis se realizó por el factor de riesgo presente. Comparando nuestros resultados con el estudio de Vivares et al. (2012) ⁽⁶⁸⁾ realizado sobre el primer molar permanente, en Colombia, es importante señalar que los resultados encontrados en este estudio son similares a los nuestros, en cuanto que es mayor la prevalencia de caries dental en la población urbana con 77% (193) y en la rural de 23% .

En otro estudio realizado por Hernández et al. (2017) ⁽⁶⁹⁾ en escolares de 6 a 12 años de edad en el primer molar permanente se encontró una prevalencia de caries de 25.6% la cual fue menor a la de nuestro estudio.

Chavarrá et al. (2014) ⁽⁷⁰⁾ encontró que la prevalencia de caries dental en el primer molar permanente en la universidad Cooperativa de Colombia (2006-2011), era de 46%, un resultado muy parecido al observado en nuestro estudio.

En relación a caries dental en primer molar permanente y la edad, en nuestro estudio se observó que el 63% en la población de 6-9 años de edad no presentaba

caries dental en el primer molar permanente y 35 % de la población de 10-12 años de edad tampoco presentó, al respecto un estudio realizado en Campeche, Pérez et al. (2002) ⁽⁷¹⁾ observó que la frecuencia de niños sin lesiones de caries dental es de 68% en el grupo de 6 a 9 años y del 40% para el grupo de 10 a 13 años de edad obteniendo resultados muy similares al nuestro.

Con respecto a los factores de riesgo para la experiencia de caries dental del primer molar permanente, estudiados en esta investigación, un estudio realizado en Venezuela por Bermúdez et al. (2013) ⁽⁷²⁾ reportó un resultado similar con 64% de caries dental en el primer molar permanente en el sexo femenino y 36% en el sexo masculino, mientras que Chavarra et al. (2014) ⁽⁷⁰⁾ reportó el 53% de prevalencia de caries dental en el sexo femenino y 58% en el sexo masculino siendo mayor en el sexo masculino a diferencia de nuestro estudio.

Reyes et al. (2013) ⁽⁷³⁾ realizó un estudio descriptivo, transversal en la Clínica Estomatológica de Santa Cruz de la Parroquia Goaigoaza, municipio Puerto Cabello, estado Carabobo, en el periodo comprendido de abril del 2009 a abril del 2010. El universo estuvo constituido por 97 pacientes de 12 años de edad que acudieron en este período presentando dolor por caries dental aguda en el cual se reportó que el sexo masculino representó el 63,9 %, mientras que el sexo femenino el 36.1% siendo muy similar los resultados con los de nuestro estudio.

En relación a la frecuencia de cepillado dental y la prevalencia de caries en el primer molar permanente en nuestro estudio en el área rural se encontró como factor protector el cepillado dental dos o más veces al día con 53% y en el área urbana el 59%, comparando con una investigación realizada por Rothen et al. (2014) ⁽⁷⁴⁾ en su estudio: Asociación de la pérdida del primer molar permanente y factores de riesgo, en la población noruega de 9 a 64 años, determinó que con una frecuencia de cepillado de 2 o más veces al día padecieron 50 % menos la enfermedad que los que lo realizaban con menor frecuencia.

Otro estudio realizado en León Guanajuato, González et al. (2017) ⁽⁷⁵⁾ en donde se evaluó el grado de educación, se observó que el 14% lo realizaba una vez al día, 2 veces al día 38% y 3 veces al día 48%, comparando con nuestro estudio observamos resultados similares al nuestro en cuanto a que es mayor el porcentaje de niños que lo realizaban más de dos veces al día.

Con relación a la escolaridad de los padres se ha reportado que ésta juega un papel importante para la presencia de caries dental, sin embargo son escasos los estudios en donde se ha presentado como factor de riesgo. En este sentido, nosotros encontramos que los padres con escolaridad de bachillerato o más, del área rural un 53% de sus hijos presentó caries dental en el primer molar permanente y de los padres con escolaridad de bachillerato o más, en la población urbana, el 41% de sus hijos también presentaron caries dental en el primer molar permanente sin encontrar diferencias estadísticamente significativas, comparando nuestros resultados con un estudio, realizado en una zona rural y urbana, Gamboa et al. (2014) ⁽³⁴⁾ con niños de 6-12 años, reportaron que en la zona rural el 59% de los que presentaban caries dental en el primer molar permanente, el padre se encontraba en el grupo de los que no tenían estudios o como máximo la primaria, mientras que en la zona urbana se obtuvo un porcentaje mayor, 72% con caries en el primer molar permanente en escolaridad desde sin estudios hasta nivel primaria, lo cual comparando con nuestros resultados se observó que es mucho mayor la caries dental en la zona urbana en escolaridad del padre sin estudios, esto podría deberse a la falta de información y de higiene que cursa un nivel más bajo socioeconómicamente.

En relación con la escolaridad de la madre encontramos que las madres con estudios hasta secundaria del área rural, el 59% de sus hijos presentó caries dental en el primer molar permanente, mientras que en el area urbana el 49% de sus hijos también presentaron caries dental en el primer molar permanente sin encontrar diferencias estadísticamente significativas, comparando con un estudio realizado

por Gamboa et al. (2014) ⁽³⁴⁾, encontró que el 59% de los hijos de las madres con estudios hasta primaria presentaba caries dental en el primer molar permanente en la zona rural y en la zona urbana se obtuvo un porcentaje mayor con 70% de caries en el primer molar permanente. Comparando el estudio con el nuestro se observó que es mucho mayor la caries dental en la zona urbana en escolaridad de las madres sin estudios, esto podría deberse a la falta de información y de higiene que cursa un nivel más bajo socioeconómicamente.

En un estudio Ruiz et al. (2007) ⁽⁷⁶⁾ estudió la importancia del cepillado antes de acostarse en la prevención de la caries en la población infantil, donde se estudiaron 214 estudiantes de 6-14 años en los cuales observaron que el cepillado de los órganos dentarios antes de acostarse es un factor protector de la presencia de caries, siendo este resultado muy similar al nuestro, en donde observamos como factor de riesgo para caries dental en el primer molar permanente que quienes no se realizan el cepillado dental antes de dormir tiene un mayor riesgo de desarrollar caries dental que aquellos niños que se cepillan antes de dormir, RM 1.97 IC_{95%} 1.322- 4.736 p=0.001.

Una mayor frecuencia de consumo de alimentos altos en carbohidratos aumenta el riesgo de padecer caries dental, como podemos observar en nuestro estudio en donde el 53% de los que presentaban experiencia de caries dental consumía 2 o más veces al día alimentos ricos en carbohidratos (RM 3.71 IC_{95%} 2.317- 5.946 p=0.000), lo cual comparado con un estudio realizado por Ruiz et al. (2007) ⁽⁷⁶⁾ en niños de 6.14 años de edad, donde se observó que consumir azúcar más de una vez al día tiene más riesgo de aparición de caries que si se consumen una vez al día.

Al analizar las visitas al consultorio dental observamos que el 44% de los que presentaba caries dental asistían al odontólogo ninguna o una vez, mientras que los que asistían dos o más veces presentaron el 51%, el 72% asistió al odontólogo una vez o ninguna, mientras que el 28% asistió entre dos o tres veces al año al

odontólogo. Comparando con un estudio en León Guanajuato, González et al. (2017) ⁽⁷⁵⁾ evaluó el grado de educación, prevención e importancia dental: realidad en padres de familia de León, Guanajuato. Se observó que el 14% asistió cada 6 meses, el 29% cada año y el 56% cada dos años. Podemos observar que los resultados entre el estudio con el nuestro son muy similares ya que solo muy pocos niños acuden a una atención dental con un odontólogo.

XI. CONCLUSIONES

De acuerdo a la literatura y a los estudios epidemiológicos reportados suponemos que la prevalencia de experiencia de caries dental en primeros molares permanentes en población urbana será superior en comparación con la población rural.

Considerando los estudios epidemiológicos y las características socioculturales de la población de estudio suponemos que los principales factores de riesgo para experiencia de caries dental en los primeros molares permanentes de la población urbana serán, consumo alto de alimentos cariogénicos, frecuencia de cepillado, escolaridad de los padres, edad y área geográfica donde reside, en comparación con la población rural los cuales serán consumo alto de alimentos cariogénicos, frecuencia de cepillado, escolaridad de los padres, edad y área geográfica donde reside.

Llegamos a las siguientes conclusiones:

- La prevalencia de experiencia de caries dental en el primer molar permanente de toda la población fue del 46 %.
- En relación a la zona de residencia, la prevalencia de experiencia de caries dental fue mayor en la zona rural con un 51%, en comparación con la zona urbana que fue del 43%.
- Los factores de riesgo para experiencia de caries dental en toda la población, fueron: ser del sexo femenino, no realizar el cepillado dental antes de dormir, consumir más de dos veces al día alimentos azucarados y el reporte de el diario de dieta más de dos veces al día consumo de alimentos azucarados. Mientras que el cepillado dental más de dos veces al día se encontró como factor protector.
- Los factores de riesgo para experiencia de caries dental del primer molar permanente de la zona rural, fueron: no realizar el cepillado dental antes de

dormir y se presentó como factor protector la frecuencia de cepillado dental más de dos veces al día.

- Los factores de riesgo para caries dental del primer molar permanente de la zona urbana fueron: el sexo femenino, visitas al dentista y diario de dieta.

XII. PERSPECTIVAS

Es fundamental continuar realizando este tipo de investigaciones para detectar factores de riesgo de caries dental en zona urbana y rural, y que se les de mayor seguimiento tratando de implementar medidas y acciones preventivas, así mismo es conveniente abarcar grupos de distintas edades que nos permitan evaluar la afectación de los primeros molares permanentes para disminuir la prevalencia de caries dental en el primer molar permanente y así disminuir riesgo de perdida dental prematura, tomando en cuenta otros factores como en nivel socioeconómico que nos permitan valorar el consumo o no de dieta alta en carbohidratos dependiendo el nivel socioeconómico bajo o alto, lo cual puede favorecer lesiones de caries dental y perdida prematura de órganos dentarios.

Es importante aumenta el tamaño de la muestra y realizar estudios longitudinales en diferentes zonas y grupos poblacionales, ya que los factores de riesgo pueden comportarse de diferente manera en cada grupo y área geográfica.

Es necesario que se fomente la colaboración entre las diferentes instituciones de salud y las escuelas de educación primaria estableciendo horarios de higiene, cepillado dental y vaso en el salón, platicas, demostraciones e involucrar a los padres y profesores para fortalecer la practica de hábitos de higiene bucal.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2015, Para la prevención y control de enfermedades bucales. [Sitio internet] Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5462039&fecha=23/11/2016 [citado enero 2018]
2. Organización Mundial de la Salud. [Sitio internet] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/> [Citado enero 2018]
3. Organización Panamericana de la Salud. [Sitio internet] Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=8387:2013-oral-health-vital-overall-health&Itemid=135&lang=es [citado enero 2018]
4. Tapias MA, Martín- Pero L, Hernández V, Jiménez R, Gil de Miguel A. Prevalencia de caries en una población escolar de doce años. Av. Odontoestomatol. 2009; 25(4): 185-191.
5. Díaz- Cárdenas S, González- Martínez F. Prevalencia de caries dental y factores familiares en niños escolares de Cartagena de Indias, Colombia. Rev. salud pública. 2010;12 (5): 843-851.
6. Tasara B, Mahachi L, Mafuvadze B. Dental caries and oral health practice among 12 year old school children from low socio-economic status background in Zimbabwe. Pan Afr Med J. [Sitio Internet] 2013 [citado enero 2018]; 14: 164. Disponible en: <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/14/164/full/>.
7. Prabu, John J, Saravanan S. Impact of dental caries and dental fluorosis on the quality of life of 12- year old children in Tamil Nadu, India. Chettinad Health City Medical Journal. 2013; 2(3): 74-79.
8. Skinner J, Johnson G, Phelan C, Blinkhorn K. Dental caries in 14- and 15-year-olds in New South Wales, Australia. BMC Public Health. . [Sitio Internet] 2013 [Citado enero 2018]; 13:2-9. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/13/1060>
9. Dawkins E, Michimi A, Ellis-Griffith G, Peterson T, Carter D, English G. Dental caries among children visiting a mobile dental clinic in South Central Kentucky: a pooled cross-sectional stud. BMC Oral Health BMC. [Sitio Internet] 2013 [Citado enero 2018]; 13:1060. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/13/1060>
10. Al-Darwish M, El Ansari W, Bener A. Prevalence of dental caries among 12–14 year old children in Qatar. Saudi Dent J. [Sitio Internet] 2014 [Citado enero 2018]; 26(3): 115–125. Disponible en: [10.1016/j.sdentj.2014.03.006](https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2014.03.006)
11. Zelocuatecatl A, Sosa N, Ortega M, De la Fuente J. Experiencia de caries dental e higiene bucal en escolares de una comunidad indígena del estado de Oaxaca. Revista Odontológica Mexicana. 2010;14 (1): 32-37.
12. Juárez LMLA, Murrieta PF, Molina FN, Huízar AR, Aguilera CY. Prevalencia de fluorosis y caries en una comunidad del estado de Querétaro. Oral año 11. 2010; 35: 650-53.

13. Caudillo T, Adriano MP, Gurrola B, Caudillo PA. Perfil epidemiológico de caries dental en ocho delegaciones políticas del Distrito Federal, México. *Rev Costarr Salud Pública*. 2010; 19: 81-87.
14. Rueda MA, Isidro LB, Ramírez J, Morales MH, Batres E, Moreno X. Diagnostico sobre el índice de caries dental en niños escolares del municipio de tabasco, municipio de Centro. *Salud Publica*. 2012; 11(3): 18-22.
15. Verdugo RJ, Llodra JC, Sánchez- Rubio RM, Barreras A, Sánchez- Rubio RA, Torres ME, Zonta E, Gómez- Llanos H. Estudio epidemiológico de caries dental en escolares de Estado de Baja California, México, 2010. *Univ Odontol*. 2013; 32(68): 99-108.
16. Silva XD, Ruiz RC, Cornejo J, Llanas JD. Prevalencia de caries, gingivitis y maloclusiones en escolares de Ciudad Victoria, Tamaulipas y su relación con el estado nutricional. *Revista Odontológica Mexicana*. 2013;17 (4): 221-227.
17. Sánchez- Pérez L, Alanís- Tavira J, Vera- Hermosillo H, Rodríguez Gurza ME, Arjona- Serrano J, Sáenz- Martínez LP. Factores de riesgo para caries en escolares rurales y urbanos de Yucatán. *Ciencias Clínicas* 2013;14(1): 3-11.
18. Regalado AJJ, Morales VJ, Salazar LV. Prevalencia de caries dental en adolescentes de la Escuela Secundaria Itzcoatl en Ciudad Nezahualcóyotl durante el ciclo escolar 2011-2012. *Odont Pediatr Act*. 2013; 3(7): 18-22.
19. De Sousa JG, Moronta NR, Quirós O. Causas y consecuencias de la pérdida prematura del primer molar permanente en pacientes atendidos en el hospital Luis Razetti Municipio Tucupita, Edo. Delta Amacuro. *Rev Latin Orton Odontopediatr*. [Sitio Internet] 2013 [citado enero 2018]. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art20.asp>
20. Perfil epidemiológico de la salud bucal en México 2010. [Sitio de internet] Disponible en: http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/publicaciones/2011/monografias/P_EPI_DE_LA_SALUD_BUCAL_EN_MEXICO_2010.pdf [febrero 2018]
21. Rojas I. Prevalencia de caries dental y factores de riesgo asociados. *Revista Cubana Medicina Militar*. 2012; 41(4):379-384.
22. Espinoza M, León- Manco RA. Prevalencia y experiencia de caries dental en estudiantes según facultades de una universidad particular peruana. *Rev Estomatol Herediana*. 2015; 25(3):187-193.
23. Sanabria-Castellanos CM, Suárez-Robles MA, Estrada-Montoya JH. Relación entre determinantes socioeconómicos, cobertura en salud y caries dental en veinte países. *Rev. Gerenc. Polít. Salud*. 2015; 14(28): 161-189.
24. Díaz S, Arrieta K, Ramos K. Funcionalidad familiar y caries dental en niños de una institución educativa de Cartagena de Indias. *Rev Col Inv Odontol*. 2015; 16(6):41-49.
25. Castañeda IE, Lok A, Lok JM. Prevalencia y factores pronósticos de caries dental en la población de 15 a 19 años. *Rev Cubana Estomatol*. 2015; 52(1):21-59.

26. Edelstein BL. The dental caries pandemic and disparities problema. *BMC Oral Health* [Sitio Internet] 2006, 6(Supl 1):S2 doi:10.1186/1472-6831-6-S1-S2.
27. Palomer R Leonor. Caries dental en el niño: Una enfermedad contagiosa. *Rev. chil. pediatr.* [Sitio internet]. 2006 [citado enero 2018]; 77(1): 56-60. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062006000100009&lng=es.%20%20http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062006000100009
28. Pasquel L. Incidencia de caries dentales en niños y niñas de 5 a 12 años de la escuela Juan Montalvo del cantón el empalme. Provincia del Guayas, 2012. Diseño de un plan de atención odontológica integral, tesis presentada como requisito para optar por el grado de magister en epidemiología. Guayaquil- Ecuador; 2015.
29. Navarro SJ. Higiene bucal y la incidencia en la presencia de caries y pérdida dental de primeros molares permanentes en niños de 7 a 12 años de la unidad educativa “louis victor broglie” en el período 2014-2015, tesis que para obtener el título de odontólogo. Quito- Ecuador; 2015.
30. González E. Prevalencia de caries dental en preescolares de tres estratos socioeconómicos, tesis que para obtener el grado de maestría en ciencias con especialidad en odontología infantil diciembre del 2010. Nuevo León; 2010.
31. González A, Martínez T, Alfonzo N, Rodríguez JA, Morales A. Caries dental y factores de riesgo en adultos jóvenes. Distrito Capital, Venezuela. *Revista Cubana de Estomatología.* 2009; 46(3): 30-37.
32. Newbrun E. Cariología. México: Editorial Limusa;1984. p. 15-16.
33. González AM, González BA, González E. Salud dental: relación entre a caries dental y el consumo de alimentos. *Nutr Hosp.* 2013; 28(supl. 4):64-71.
34. Gamboa ED. Prevalencia y factores de riesgo de caries en el primer molar permanente en niños con dentición mixta en una población rural y una urbana, tesis que para obtener el grado de especialista en estomatología del niño y del adolescente. México. FES Zaragoza UNAM; 2014.
35. Tascón JE, Aranzazu L, Velasco T, Trujillo K, Paz M. Primer molar permanente: historia de caries en un grupo de niños entre los 5 y 11 años frente a los conocimientos, actitudes y prácticas de sus madres. *Colomb Med.* 2005; 36 (Supl 3): 41-46.
36. Rowan- Legg A. Canadian Paediatric Society, Community Paediatrics Committee. Oral health care for children – a call for action. *Paediatr Child Health.* 2013; 18(1):37-43.
37. Nasco N. Gispert E. Roche A, Alfaro M. Pupo R. Factores de riesgo en lesiones incipientes de caries dental en niños. *Rev Cubana Estomatol.* 2013;49(2):142-152.
38. Villalobos- Rodelo J, Medina- Solis CE, Verdugo- Barraza L, Islas Granillo H, Garcia- Jau RA, Escoffié- Ramírez M, Maupomé G. Lesiones cariosas

- reversibles e irreversibles en escolares mexicanos de 11 y 12 años de edad: un análisis de regresión binomial negativa. *Biomédica* [Sitio Internet] 2013 [citado enero 2018]; 33: 88-98. Disponible en: <https://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/841>
39. Ojeda- Garcés JC, Oviedo- García E, Salas LA. *Streptococcus mutans* y caries dental. *Rev. CES Odont.* 2013; 26(1): 44-56.
 40. Pérez-Luyo AG. ¿Es la caries dental una enfermedad infecciosa y transmisible?. *Rev Estomatol Herediana.* 2009; 19(2):118-124.
 41. Bordoni N, Escobar A, Castillo R. *Odontología pediátrica. La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual.* Buenos Aires: Médica Panamericana; 2010. p. 169-171.
 42. Díaz N, Fajardo Z, Paéz Ma, Solano L, Pérez M. Frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos y prevalencia de caries dental en escolares venezolanos de estrato socioeconómico bajo. *Acta odontol Venez.* 2013; 51(2).
 43. Vaisman B, Martínez MG. Asesoramiento dietético para el control de caries en niños. *Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría.* [Sitio internet]. 2004 [citado marzo 2018] Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/art-10/>
 44. Giacaman RA, Fernandez CE, Diaz N. Consumo de carbohidratos fermentables en la dieta medido mediante un sistema de puntaje para la carionicidad y experiencia de caries en jóvenes y adultos. *Rev Chil Nutr.* 2012; 39(4): 116- 122.
 45. Rivera MR. LA educación en nutrición, hacia una perspectiva social en México. *Rev Cubana Salud Publica.* 2007; 33(1): 1-13.
 46. García- García MR, Villareal- Ríos E, Galicia- Rodríguez L, Martínez- González L, Vargas- Daza ER, García Kuri LA. Factores de riesgo y probabilidad de caries en niños de 4 años de edad. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2011; 49 (1): 9-12.
 47. Sánchez- Pérez L, Sáenz- Martínez L, Luengas- Aguirre I, Irigoyen Camacho E, Álvarez AR, Acosta- Gio E. Análisis del flujo salival estimulado y su relación con la caries dental. Seguimiento a seis años. *Revista ADM.* 2015; 72 (1): 33-37.
 48. Martínez- Pabón MC, Morales- Uchima SM, Martínez- Delgado CM. Caries dental en adultos jóvenes en relación con características microbiológicas y fisicoquímicas de la saliva. *Rev. Salud pública.* 2013; 15 (6): 867-877.
 49. Ahmadi-Motamayel F, Mohammad-Taghi G, Seyedeh-Sareh H, Kasraei S, Moghimbeigi A. Total antioxidant capacity of saliva and dental caries. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* [Sitio Internet] 2013 [Citado marzo 2018];18 (4): e553-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/doi:10.4317/medoral.18762>
 50. Pedro D, García L. Bioquímica de la caries dental. *Revista Habanera de Ciencias Médicas.* 2010; 9(2): 156-166.
 51. Orellana JE, González JS, Nava JF, Orellana M, Ponce SM. epidemiológico de la incidencia de caries del órgano 46 como primer diente afectado en la

- dentición permanente. Acta Odontol Venez. [Sitio Internet] 2012 [Citado marzo 2018]; 50 (2). Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2012/2/art-7>
52. Duque de Estrada J, Pérez JA, Hidalgo- Gato I. Caries dental y ecología bucal, aspectos importantes a considerar. Rev Cubana Estomatol [Sitio Internet]. 2006 [citado marzo 2018]; 43(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072006000100007&lng=es.
53. Castillo DV, García MS. Prevalencia de caries dental en la población infantil que acuden al ambulatorio urbano "La haciendita" en el municipio Mariara, estado Caraboso. Act Odontol Venez. [Sitio internet] 2011 [citado marzo 2018]; 49 (4). Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/4/art-12>
54. Mattos- Vela MA. Factores socioeconómicos y de comportamiento relacionados con caries dental del distrito de La Molina, Lima, Perú. Rev Estomatol Herediana. 2010; 20 (1): 25-32.
55. Ramírez S. Caries dental en escolares de la primaria "Héroes de Zacapoaxtla" en la semana nacional de salud bucal 2017 y 2018. tesis que para obtener el grado de especialista en estomatología en atención primaria. México. FES Zaragoza UNAM; 2020.
56. E. Rubio Martínez, M. Cueto Suarez, R. M. Suarez Feito, J. Frieyro González; técnicas de diagnóstico de la caries dental. Descripción, indicaciones y valoración de su rendimiento; BOL PEDIATR 2006; 46: 23- 31.
57. Bessone GG, Guiglioni MA, González MM. Nueva forma anatómica de cara oclusal en primeros molares superiores permanentes. Rev Nac Odontol. [Sitio internet] 2014 [citado marzo 2018]; 10(18):15-20. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.16925/od.v10i18.717>
58. Meneses- Gómez E, Vivares- Builes A, Botero- Botero A. Condición del primer molar permanente en una población de escolares de la ciudad de Medellín 2012. Rev CES odont. 2013; 26 (1): 24-32.
59. Abreu N, Yeara J, Sapeg G y Féliz LE. Prevalencia de lesiones de caries en primeros molares permanentes en pacientes infantiles de UNIBE. Revista Electrónica Medicina, Salud y Sociedad. [Serie en internet] 2014 enero [citado marzo 2018]; 4(2); 166-177. Disponible en: <http://www.medicinasaludysociedad.com>.
60. Reyes B, Cuyac M, Alfonso B, Mirabal M, Duque MV, Sánchez Y. Pérdida del primer molar permanente en niños de 6-12 años de edad. Colón, 2013. Rev. Med Electrón. [Sitio internet] 2015 [Citado marzo 2018]; 37 (3): 218- 226. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000300004
61. Chavarría N, Espinosa E, Ortiz L, Camacho D. Prevalencia de caries en el primer molar permanente en pacientes de la Universidad Cooperativa de Colombia (2006-2011). Univ Odontol. 2014; 33 (70): 217-224.

62. Esponda R. Anatomía dental. México: UNAM, dirección general de publicaciones y fomento editorial; 1994. p. 251-274.
63. Moreno S, Villavicencio J, Ortiz M, Jaramillo A, Moreno F. Restauraciones preventivas en resina como estrategia para control de la morfología dental. Acta Odontol Venez. 2007; 45 (4): 1-16.
64. INEGI. [Sitio Internet] Población rural y urbana. [Citado marzo 2019]. Disponible en: http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur_urb.aspx?tema=P
65. Tareas. [Sitio Internet] 2012 [Citado marzo 2019]. Disponible en: http://www.tareasya.mx/tareasya/primaria/cuarto-grado/geografia/606_diferencias-entre-la-vida-rural-y-urbana
66. Asociación médica mundial. [Sitio Internet] Declaración de Helsinki de la AAM. [Citado marzo 2019]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/politicas-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>.
67. García AB, Guevara J, Guido F. Estado de salud de los primeros molares permanentes, en relación a la caries dental, en escolares de 6-8-10 y 12 años en área urbana y rural del departamento de León, 2004, tesis que para obtener el grado de Cirujano dentista. Nicaragua. UNAN- LEON; 2004.
68. Vivares AM, Muñoz N, Saldarriaga AF, Miranda M, Colorado KJ, Montoya YP, et al. Caries dental y necesidades de tratamiento en el primer molar permanente en escolares de 12 años de las escuelas públicas del municipio de Rionegro (Antioquia, Colombia), 2010. Univ Odontol. 2012 Ene-Jun; 31(66): 25-32.
69. Hernández E, Taboada O. Prevalencia y algunos factores de riesgo de caries dental en el primer molar permanente en una población escolar de 6 a 12 años de edad. Revista ADM. 2017; 74 (3): 141-145.
70. Chavarra N, Espinosa EA, Ortiz L, Camacho D. Univ Odontol. 2014 Ene-Jun; 33 (70): 217-224.
71. Pérez SA, Gutiérrez MP, Soto L, Vallejos A, Casanova J. Caries dental en primeros molares permanentes y factores socioeconómicos en escolares de Campeche, México. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2002 Dic [citado 2020 Feb 20] ; 39(3): 265-281. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072002000300001&lng=es.
72. Bermúdez S, González AV, Marquez JD, Restuccia G, Kammann MA, Zambrano O, et al. Prevalencia de caries y tratamientos realizados en el primer molar permanente en la población de Río Chico. Estado Miranda, Venezuela. Acta Odontol Venez. [Sitio Internet] 2013 [Citado diciembre 2019]; 51 (4). Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2013/4/art-12>
73. Reyes DE, Baños IJ, Sánchez ME, Rodríguez BM. Caries dental aguda del primer molar permanente en niños de 12 años. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2013 Sep [citado 2020 Feb 24] ; 50(3): 292-301.

Disponibile en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072013000300007&lng=es.

74. Rothen M, Cunha-Cruz J, Zhou L, Mancl L, Jones JS, Berg J. Oral hygiene behaviors and caries experience in Northwest PRECEDENT patients. *Community Dent Oral Epidemiol*. [Internet]. 2014 Dec [citado 2020 Feb 24]; 42(6):526-35. Disponible en: 10.1111/cdoe.12107. Epub 2014 Apr 27.
75. González M, Rocha M, González A. Grado de educación, prevención e importancia dental: realidad en padres de familia de León, Guanajuato. *Revista ADM* 2017; 74 (2): 64-68.
76. Ruiz TE, Vicente M, Limiñana JM, Knezevic M, Henández O, Ruiz Sedano M, et al . Importancia del cepillado antes de acostarse en la prevención de la caries: Estudio en una población infantil. *Av Odontoestomatol* [Internet]. 2007 Feb [citado 2020 Feb 24] ; 23(1): 45-50. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852007000100005&lng=es.

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro IV.9.2.1 Clasificación de los tipos fundamentales de fisuras.	35
Cuadro IV.11. Cuadro de revisión sistemática de prevalencia de caries dental	41
VIII.5 Cuadro De Operacionalización De Variables	49
VIII.6.1 Cuadro de Índice CPOD	51
VIII.6.2 Cuadro de criterio cuando existe alguna duda para Índice CPOD	52
IX. 1 Frecuencia y porcentaje de experiencia de caries dental en el primer molar permanente en la zona rural y urbana.	54
IX. 2. Factores de riesgo asociados a experiencia de caries dental del primer molar permanente en toda la población	57
IX. 3. Factores de riesgo asociados a experiencia de caries dental del primer molar permanente en toda la población	58
IX. 4. Frecuencia y porcentaje de factores de riesgo asociados a experiencia de caries dental del primer molar permanente en la zona rural.	61
IX. 5. Factores de riesgo asociados a experiencia de caries dental del primer molar permanente en la zona rural.	62
IX. 6. Frecuencia y porcentaje de factores de riesgo asociados a experiencia caries dental del primer molar permanente en la zona urbana.	65
IX. 7. Factores de riesgo asociados a experiencia de caries dental del primer molar permanente en la zona urbana.	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Niveles de caries dental en niños de 12 años en todo el mundo.	16
Figura 2. Factores que contribuyen al desarrollo de la caries dental. Esquema tetrafactorial	18
Figura 3. Primeros molares superiores permanentes sanos. Fuente propia.	28
Figura 4. Primeros molares inferiores permanentes cariados. Fuente propia.	29
Figura 5. Primer molar superior derecho permanente obturado. Fuente propia.	29
Figura 6. Primer molar inferior derecho permanente perdido. Fuente propia.	30
Figura 7. Fisura tipo V.	36
Figura 8. Fisura tipo U.	36
Figura 9. Fisura tipo I ó Y1.	36
Figura 10. Fisura tipo IK ó Y2.	36
Figura 11. Fisura tipo Y invertida.	36
Figura 12. Partes de una fisura.	36
Figura 13. Volumen y crecimiento. Población total según tamaño de localidad para cada entidad federativa.	38
Figura 14. Volumen y crecimiento. Población total según tamaño de localidad para cada entidad federativa.	39
Figura 15. Porcentaje de experiencia de caries dental en el total de los escolares revisados.	55
Figura 16. Porcentaje de experiencia de caries dental en la zona urbana.	59
Figura 17. Porcentaje de experiencia de caries dental en la zona rural.	63

ANEXOS



XIV. ANEXOS

Anexo No. 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO



FOLIO: _____

ZONA: _____

Fecha: _____

Escuela: _____ Grupo: _____

Yo _____ Padre () ;

Madre (), Otro () _____ tutor o representante legal del Niño(a):

Hago constar que con fecha: ____ de _____ de 2018, fui informado que se realizará una revisión de la boca de los niños, para identificar órganos dentarios con caries dental, además de aplicarles un cuestionario, Me fue explicado a mi entera satisfacción y en lenguaje entendible todos los detalle las actividades y procedimientos que se realizarán, así como Así como sus posibles complicaciones como son: laceración de tejidos blandos, alergia al material.

Entiendo que los beneficios de estas actividades son para realizar un diagnóstico de caries dental, así como conocer el estado actual de la salud bucal de los niños,

Por lo que AUTORIZO Y DOY MI CONSENTIMIENTO para que mi niño(a), participe en este estudio, que tengo entendido las realizara la C.D. Leslie Gabriela Rojas Díaz, a quien le doy total capacidad legal para en caso necesario solicite la participación de cualquier otro médico que se requiera, para realizar este estudio.

Por favor en caso de estar de acuerdo firme de autorización y por favor conteste las siguientes preguntas, cabe mencionar que las respuestas serán utilizadas únicamente con fines estadísticos.

Autoriza: _____

Nombre y firma

ATENTAMENTE

C.D. Leslie Gabriela Rojas Díaz

ESPECIALIDAD EN ESTOMATOLOGIA DEL NIÑO Y EL ADOLESCENTE

UNAM



Anexo No.2



CUESTIONARIO PARA EVALUAR PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE CARIES DENTAL

FOLIO: _____

ZONA: _____

Nombre _____

Edad _____

Sexo _____

Escuela _____

Grupo _____

1. ¿Cuántas veces al día, consume su hijo alimentos azucaradas?
<input type="radio"/> Ninguna
<input type="radio"/> 1
<input type="radio"/> 2
<input type="radio"/> 3 ó mas
2. ¿Cuantas veces al día se cepilla los dientes su hijo?
<input type="radio"/> Ninguna
<input type="radio"/> 1
<input type="radio"/> 2
<input type="radio"/> 3 ó mas
3. ¿Realiza el cepillado antes de dormir?
<input type="radio"/> Si
<input type="radio"/> No
4. Escolaridad del :
*Padre.
<input type="radio"/> Sin estudios
<input type="radio"/> Kínder
<input type="radio"/> Primaria
<input type="radio"/> Secundaria
<input type="radio"/> Bachillerato
<input type="radio"/> Licenciatura
<input type="radio"/> Posgrado
*Madre
<input type="radio"/> Sin estudios
<input type="radio"/> Kínder
<input type="radio"/> Primaria
<input type="radio"/> Secundaria
<input type="radio"/> Bachillerato
<input type="radio"/> Licenciatura
<input type="radio"/> Posgrado
5. ¿Cuantas veces al año al año lleva a su hijo al odontólogo al año?
<input type="radio"/> Ninguna
<input type="radio"/> Una
<input type="radio"/> Dos
<input type="radio"/> Tres o mas



**FORMATO PARA LA RECOLECCION DE DATOS DE LA EXPLORACION
INTRAORAL ÍNDICE DE CARIES DENTAL (CPOD)**

FOLIO: _____
ZONA: _____

CPOD

DIENTE	C	O	P	EI
16				
26				
36				
46				
Total				

CODIGO

PERMANENTES	CONDICIÓN
1	Cariado
2	Obturado
3	Perdido

Frecuencia de caries dental _____
Promedio _____



Diario de dieta

Comida	hoy	ayer	Antier
Desayuno			
Lunch			
Comida			
Cena			

Anexo No.3

PERMISOS



**FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES ZARAGOZA**



**ESPECIALIZACIÓN EN ESTOMATOLOGÍA
DEL NIÑO Y DEL ADOLESCENTE**

OFICIO FES/EEN/

ASUNTO: Atenta solicitud

MTRA. KARINA FÉLIX CRUZ
DIRECTORA DE LA ESCUELA PRIMARIA "HOLANDA" TURNO MATUTINO
PRESENTE

Por medio de la presente me permito solicitar atentamente su apoyo para permitir a la C.D Leslie Gabriela Rojas Díaz, quien es alumna de la Especialización, realizar la aplicación del estudio correspondiente a su trabajo de tesis titulado "Prevalencia y factores de riesgo de caries dental en primeros molares permanentes en una población urbana vs rural".

Dicho estudio consistirá en la revisión bucal de cada uno de los niños previa autorización de sus padres o tutores; así como la aplicación de un cuestionario dirigido a los padres o tutores con la finalidad de dar una intervención preventiva al desarrollo de las enfermedades bucales.

Sin otro particular, agradezco la atención brindada quedando a sus órdenes.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Ciudad de México a 27 de septiembre de 2017.

LA COORDINADORA DE LA ESPECIALIZACIÓN



Esp. LAURA ELENA ALLENDE TREJO



32
eloy



**FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES ZARAGOZA**



**ESPECIALIZACIÓN EN ESTOMATOLOGÍA
DEL NIÑO Y DEL ADOLESCENTE**

OFICIO FES/EEENA/138/17

ASUNTO: Atenta solicitud

**SRA. VIOLA FIGUEROA ARRIAGA
PRESIDENTA MINUCIPAL DE TETIPAC GUERRERO
PRESENTE**

Por medio de la presente me permito solicitar atentamente su apoyo para permitir a la C.D Leslie Gabriela Rojas Díaz, quien es alumna de la Especialización, realizar la aplicación del estudio correspondiente a su trabajo de tesis titulado "Prevalencia y factores de riesgo de caries dental en primeros molares permanentes en una población urbana vs rural".

Dicho estudio consistirá en la revisión bucal de cada uno de los niños previa autorización de sus padres o tutores; así como la aplicación de un cuestionario dirigido a los padres o tutores con la finalidad de dar una intervención preventiva al desarrollo de las enfermedades bucales.

Sin otro particular, agradezco la atención brindada quedando a sus órdenes.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Ciudad de México a 27 de septiembre de 2017.

LA COORDINADORA DE LA ESPECIALIZACIÓN

Esp. LAURA ELENA ALLENDE TREJO

Coordinación de la Especialización de Estomatología del Niño y del Adolescente Tel. 56 23 07 39
fax 57 73 63 30, email coor.nino.adoles@zaragoza.unam.mx